

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
DOUTORADO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO GESTÃO DE NEGÓCIOS**

**A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE PRODUTOS
FRIGORIFICADOS NO BRASIL:
UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A**

FLORIANÓPOLIS

DEZEMBRO- 2002

DEISE PORTUGAL COURÁ

**A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE PRODUTOS
FRIGORIFICADOS NO BRASIL:
UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL**

Tese apresentada ao Doutorado em
Engenharia da Produção da Universidade
Federal de Santa Catarina, sob a
Orientação do Professor Dr. Francisco
Antonio Pereira Fialho.

FLORIANÓPOLIS

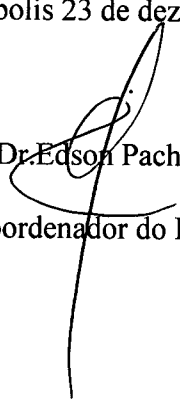
DEZEMBRO- 2002

DEISE PORTUGAL COURÁ

**A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE PRODUTOS
FRIGORIFICADOS NO BRASIL:
ESTUDO DE CASO NA EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A**

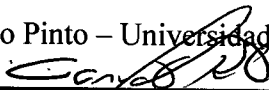
Esta tese foi julgada e aprovada para obtenção do grau de **Doutor em Engenharia de
Produção no Programa de Pós Graduação em Engenharia da Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina.**

Florianópolis 23 de dezembro de 2002.

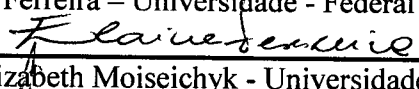

Prof. Dr. Edson Pacheco Paladini
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

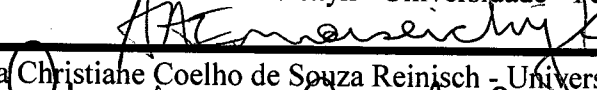
Prof. Dr. Dorival de Carvalho Pinto – Universidade Federal de Pernambuco



Prof. Dra. Elaine Ferreira – Universidade - Federal de Santa Catarina



Prof. Dra. Ana Elizabeth Moiseichyk - Universidade - Federal de Santa Catarina



Prof. Dra. Christiane Coelho de Souza Reinisch - Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	iii
LISTA DE TABELAS	iv
ABSTRACT	v
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 DEFINIÇÃO DO PROLEMA DE PESQUISA	3
1.2 OBJETIVO GERAL	3
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 JUSTIFICATIVA	4
1.4 RELEVÂNCIA / INOVAÇÃO	5
1.5 METODOLOGIA	6
1.6 COMPOSIÇÃO DO TRABALHO	10
CAPÍTULO II	12
2. INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES E LOGÍSTICA GLOBAL	12
2.1 CONCEITO DE LOGÍSTICA	12
2.2 PARTICIPAÇÃO DA LOGÍSTICA NA ECONOMIA	15
2.2.1 – O Transporte De Cargas Na Economia Brasileira	16
2.2.2 Corredores estratégicos de desenvolvimento	17
2.2.3 Sistema De Transporte De Carga No Paraná	18
2.2.3.1 O Transporte Ferroviário	23
2.2.3.2 O Transporte Hidroviário	24
2.2.3.3 Porto de Paranaguá	26
2.2.3.4 Análise sobre o Sistema de Transportes no Estado do Paraná	27
2.3 MODAIS UTILIZADOS PARA TRANSPORTE DE CARGA	34
CAPÍTULO III	37
3. OBTENDO VANTAGEM COMPETITIVA ATRAVÉS DA LOGÍSTICA	37
3.1 <i>Supply Chain</i>	38
3.1.1 <i>Supply Chain</i> e seus elementos	39
3.2 A CADEIA DE VALOR	40
3.3 ADMINISTRAÇÃO DE TRÁFEGO	41
3.3.1 Transporte Contratado De Terceiros	42
3.4 O USO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES NA LOGÍSTICA	44
3.4.1 a importância da tecnologia nas empresas de transportes	48
3.5 ANÁLISE ECONÔMICO FINANCEIRA DO CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA	52
3.5.1 Análise Dos Benefícios	61
3.5.2 Análise Dos Benefícios Da Terceirização Da Frota	62
CAPÍTULO IV	65
4. A EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A	65
4.1 A LOGÍSTICA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA A EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A	68
4.1.1 Estrutura Logística	70
4.2 ANÁLISE ECONÔMICO – FINANCEIRA DO CUSTO DE TRANSPORTE NA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A	75
4.2.1 Análise sobre os benefícios de um sistema de informação de planejamento logístico	86
5. CONCLUSÃO	89
6. REFERÊNCIAS	93

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – Extensão Total das Rodovias Pavimentadas e Não Pavimentadas29

QUADRO 2 – Frota Nacional de Veículos Automotores31

QUADRO 3 – Movimento Aeroportuário (Desembarque)32

QUADRO 4 – Movimento Aeroportuário (Embarque)33

QUADRO 5 - Planilha de Custos – Frota Própria – Truck56

QUADRO 6 - Planilha de Custos para Negociação de Fretes (Terceiros) – Truck57

QUADRO 7 - Planilha de Custos – Frota Própria – Toco58

QUADRO 8 - Planilha de Custos para Negociação de Fretes (Terceiros) – Toco59

QUADRO 9 - Planilha de Custos - Frota Própria – Caminhonete60

QUADRO 10 - Planilha de Custos para Negociação de Frete (Terceiros) Caminhonete61

QUADRO 11 – Comparativo Análises Frota Própria x Frota Terceiros R\$63

QUADRO 12 - Produtos Perdigão divididos por categoria e linhas66

QUADRO 13 – Filiais e Postos Avançados de Distribuição67

QUADRO 14 - Estrutura Produtiva/Comercial e Logística74

QUADRO 15 - Resumo da Frota Perdigão - Mês de Setembro de 2001 (Tonelada)75

QUADRO 16 – Comparativo de Custos Frota Própria x Frota Terceiros76

QUADRO 17 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (1)79

QUADRO 18 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (2)80

QUADRO 19 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (3)80

QUADRO 20 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (4)81

QUADRO 21 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (5)81

QUADRO 22 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (6)82

QUADRO 23 – Custo por Tonelada – Origem Videira83

QUADRO 24 – Custo por Tonelada – Origem Salto Veloso83

QUADRO 25 – Custo por Tonelada – Origem Capinzal84

QUADRO 26 – Comparativo de Transportes cabotagem x rodoviário85

LISTA DE TABELAS

Figura 1 – Mapa do Estado do Paraná.....18

TABELA 1 – Estado do Paraná – Malha Rodoviária – 1999.....23

TABELA 3 - Preço de frete para distribuição na Filial de Curitiba – PR.....77

RESUMO

O presente estudo trata da Importância da Logística no Transporte de Produtos Frigorificados no Brasil, através de um estudo de caso da empresa Perdigão Agroindustrial S/A. Tendo como objetivos analisar de que forma as operações logísticas da Empresa Perdigão contribuem para processo produtivo, bem como para a otimização do fluxo de matérias primas e produtos. E ainda como a logística contribui com as funções primárias de gestão, controle e planejamento, e finalmente conhecer a relevância do setor de transporte de cargas no Brasil, verificando sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil e no Paraná. Concluiu-se que a logística é a essência da formulação de uma estratégia competitiva que implantou amplas mudanças tais como: descentralização do processo produtivo, modernização dos centros de distribuição, e a implantação de novas tecnologias, contando com o acompanhamento do processo logístico global, a fim de detectar antecipadamente as necessidades dos setores envolvidos no processo, bem como eliminar ou minimizar as falhas, compatibilizando os interesses da área de produção e vendas, que resultarão em ganhos para a organização, a satisfação dos fornecedores dos produtos Perdigão e principalmente a satisfação do consumidor final.

ABSTRACT

This study aims to demonstrate the importance of Logistics in transportation of Refrigeric Products in Brazil, through the case study of Perdigão Agroindustrial Co. First, the objective is to analyze how logistics contribute to the productive process, as well as the optimization of the raw material and flow of products, in addition to identify how logistics contribute to management, planning, and finally how relevant cargo transportation is in relation to Brazil and Paraná's revenue. Concluding, the competitive strategy that was implanted has its core in logistics, which provided decentralization in the output process, updating in distribution, together with new technology implementation, concurring with the global logistic process to detect, in first place, sectors necessities involved, jointly to eliminate flaws, in order to maintain the interests of production and sales, resulting in firm profits, moreover suppliers and consumers satisfaction.

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

Para se ajustar às exigências da economia global, as organizações estão se modificando com rapidez e não podem mais se garantir no mercado, se não estiverem inseridas dentro dos novos paradigmas, que dizem respeito ao “fazer diferenciado”.

Dentro deste novo contexto, vem aumentando o número de profissionais interessados nos estudos sobre a logística não só de transportes, mas também nas organizações, que tem como objetivo primordial, aperfeiçoamento, agilidade, aumento da produção, qualidade dos produtos e serviços e, principalmente, sua permanência no mercado.

A evolução tecnológica da informação possibilitou o gerenciamento dos sistemas logísticos em termos de tempo real, ou seja: redução dos estoques, o que atualmente é um diferencial muito grande para a empresa, tornando-a mais competitiva.

Desta forma buscou-se com este estudo compreender o processo logístico no setor de transportes de produtos refrigerados, e como este processo poderá contribuir para a minimização do custo do produto final da empresa.

Atualmente o gerenciamento logístico, do ponto de vista de sistemas totais, é o meio pelo qual as necessidades dos clientes são satisfeitas através da

coordenação dos fluxos de materiais e de informações que vão do mercado até a empresa e, posteriormente, para seus fornecedores. Para a realização desta integração total exige-se uma organização bastante diferenciada daquela tradicional encontrada ainda em algumas organizações .

O transporte de carga brasileiro ainda possui uma dependência exagerada do modal rodoviário, responsável por 58% da carga transportada, o segundo mais caro, atrás apenas do transporte aéreo. Em países como a Alemanha, o transporte rodoviário representa 18%, no Canadá 13%, nos Estados Unidos 25%, na França 28% e na Rússia apenas 4%, dados do Ministério dos Transportes do Brasil. Com a privatização das ferrovias e as melhorias que estão sendo realizadas nos principais portos brasileiros, esta participação econômica tenderá a se alterar fazendo com que o modal de cabotagem e ferroviário ganhem mais participação nesta fatia de mercado. (Revista Tecnológica outubro/2001, artigo intitulado: O gigante das águas acorda, enfim, para as hidrovias).

No passado, o relacionamento entre os fornecedores e os clientes era mais do tipo cooperativo. Ainda hoje existem empresas que procuram alcançar redução de custos ou aumentos de lucros às custas de seus parceiros, ou seja, uma relação ganha – perde. Mas, atualmente as empresas que procederem desse modo ainda não compreenderam que a simples transferência de custos para os clientes ou para os fornecedores não as fazem mais competitivas. Faz-se necessário ainda que muitas empresas entendam que a competição real não é feita entre uma empresa e outra, mas sim entre uma cadeia de suprimentos e outra.

Segundo o *Bureau of Economic Analysis* dos Estados Unidos em NOVAES (2000), estima-se em 9,9% a participação da logística (comercial, não militar) na economia americana. No Brasil, não existem ainda estatísticas confiáveis que

permitam estimar com certa segurança esse índice. Alguns autores estimam que os custos logísticos estão na faixa de 20% do Produto Interno Bruto. Com o crescente crescimento da logística no Brasil buscou-se a indagação do problema que será relatado a seguir.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Uma empresa que investe em um sistema logístico moderno que abrange toda a movimentação de matéria prima, estoque, produção e distribuição até o consumidor final, pode obter maiores resultados financeiros.

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar a importância da logística no transporte dos produtos frigorificados da empresa Perdigão Agroindustrial S/A, bem como as vantagens competitivas obtidas pela empresa.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar o papel da logística dentro da Empresa Perdigão, no que diz respeito às novas formas de otimização do fluxo de matérias-primas, produtos semi-acabados e produtos acabados.

Identificar quais as formas de controle das operações logísticas utilizadas na Empresa Perdigão Agroindustrial S/A e como elas contribuem com as funções primárias de gestão para o planejamento e controle para atingir os objetivos desejados.

Verificar a viabilidade econômica para Empresa Perdigão Agroindustrial S/A no que diz respeito a transporte próprio ou de terceiros.

Conhecer a relevância do setor de transporte de cargas no Brasil verificando a sua participação do Produto Interno Bruto no Brasil e no Paraná.

1.3 JUSTIFICATIVA

Atualmente as bases do sucesso de uma empresa no mercado são diversas, mas um modelo simples é baseado na trilogia: empresa, fornecedores e concorrentes. Neste sentido a diferenciação de valor pode ser obtida, essencialmente, por uma estratégia baseada no desenvolvimento de valores adicionados que normalmente exigirão uma abordagem mais segmentada do mercado.

Neste contexto, através da logística algumas empresas estão se tornando mais competitivas. Das diversas mudanças que ocorreram no pensamento gerencial nos últimos 10 anos, talvez a mais significativa tenha sido a ênfase dada à procura de estratégias que propiciassem um valor diferenciado aos olhos dos clientes, onde a redução dos custos de transportes dos produtos refrigerados pudesse tornar uma empresa mais competitiva neste mercado bastante disputado.

Acredita-se que a logística é a essência da formulação de uma estratégia competitiva que relaciona uma empresa ao seu meio ambiente. Pois, a intensidade da concorrência em uma empresa não é questão de coincidência ou má sorte. Mas, ao contrário, a concorrência em uma empresa tem raízes em sua estrutura econômica básica e vai muito além do comportamento dos atuais concorrentes.

Segundo PORTER (1986), o grau de concorrência de uma empresa depende de cinco forças competitivas básicas que são: entrantes potenciais, fornecedores, compradores, substitutos e concorrentes na indústria. O conjunto destas forças

determina o potencial de lucro final na empresa, que é medido em termos de retorno em longo prazo sobre o capital investido. Forças que dirigem a concorrência na indústria. Nem todas as indústrias possuem o mesmo potencial. Elas diferem-se fundamentalmente, em seu potencial de lucro final, à medida que o conjunto de forças difere.

1.4 RELEVÂNCIA / INOVAÇÃO

A partir da década de 90, a logística começou a ser entendida como a junção de materiais com a distribuição física que aproximou a produção e a logística não só no conceito, mas também na prática.

A logística exerce nas empresas a função de responder por toda a movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e externo da empresa, iniciando pela matéria prima até a entrega do produto final ao cliente.

A capacidade de mudança comporta a inovação, que é também uma resposta à evolução dos cenários do mercado. A inovação exige do empresário e das estratégias que ele utiliza. Exige a renovação de recursos e novas tecnologias, ou seja: faz-se necessário encaminhar-se para um processo de mudança, que pede novos recursos. Porém, os investimentos necessários, todavia, trarão grandes vantagens às empresas.

Segundo KOBAYASHI (2000), a empresa, inovando-se alinha-se novamente e atualiza as próprias estratégias, comparando-as com aquelas da concorrência, anulando os possíveis *gaps* acumulados antes. Neste sentido, podemos citar o pensamento de GANDHI que nos diz:

“Se queres progredir não deve repetir a história, mas fazer uma história nova. Mas, para construir uma nova história é preciso trilhar novos caminhos”.

1.5 METODOLOGIA

A primeira dimensão da excelência das empresas na atual conjuntura econômica mundial está relacionada com a forma com que a empresa enxerga seu relacionamento com os clientes. Neste sentido, a presente Tese tem como proposta demonstrar que o sucesso da Empresa Perdigão Agroindustrial S/A que está no mercado há 68 anos, e iniciou suas atividades com um pequeno negócio de secos e molhados, está neste ano, 2002 entre as duas maiores empresas de produtos frigorificados do Brasil, e adotou a logística como vantagem competitiva.

Pode-se exemplificar este fato através da distribuição de produtos que saem diariamente das unidades industriais para os 30 centros de distribuição, e de lá, são despachados para cerca de 56.000 clientes em todos os pontos do país.

No mundo dinâmico dos dias atuais, a velocidade de resposta é um fator determinante para a construção da vantagem competitiva. Por essa razão este estudo da empresa Perdigão Agroindustrial S/A em logística do Transporte Frigorificados, permitirá uma melhor compreensão, no que diz respeito à adoção de um sistema logístico, onde nessa atividade econômica a mensuração do desempenho, é medida por meio do atendimento dos pedidos, ou seja, o produto certo na hora certa.

Para realização desta pesquisa, optou-se pela utilização da metodologia da pesquisa qualitativa, pelos motivos que se seguem:

Segundo TRIVINUS (1987: 128-130) alguns elementos caracterizam a pesquisa qualitativa para BOGDAN, entre eles está o “ambiente natural” que, enquanto fonte de dados, é observado como parte do contexto social; a importância

do trabalho do pesquisador está ligada ao foco de sua análise, que terá de considerar o fenômeno na sua essência; ele parte da descrição buscando identificar as causas da existência dos fenômenos, suas relações e suas conseqüências; os pesquisadores estão preocupados com o processo e não apenas com os resultados; a análise dos dados tende a ser feita indutivamente mas somente apresentará validade na prática social; apresenta como principal preocupação a compreensão do fenômeno, nos seus diferentes significados para o desenvolvimento humano.

A abordagem filosófica que oferece maior contribuição para esta pesquisa é a dialética. Visto que a Logística se dá na prática através do valor das informações, onde o acompanhamento e a evolução dos produtos e serviços, são monitorados, podendo-se tomar medidas corretivas tão logo se constate alguma alteração no processo.

Uma das definições, que acreditamos estar mais próxima do setor de transporte de produtos refrigerados, encontra-se em CHRISTOPHER (1997 : 2), que define Logística como:

“processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através de organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras através do atendimento dos pedidos a baixo custo”.

Pensou-se que muitos podem ser os entendimentos e caracterizações de Logística, considerados os interesses da atual conjuntura econômica mundial, momento político e social de cada sociedade, e que estarão refletidos nos custos dos produtos e serviços.

Esta definição nos leva a questionar a combinação de processos de produtos, distribuição, vendas e outros processos econômicos tecnologicamente distintos

dentro das fronteiras de uma mesma empresa. Podendo representar uma tomada de decisão da empresa no sentido de utilizar transações internas ou administrativas em vez de transações de mercado para atingir seus propósitos econômicos.

Neste sentido, PORTER (1986) ajuda a relacionar a logística no setor de transportes de produtos refrigerados com a integração, onde todas as funções que atualmente são desempenhadas por uma organização sejam desenvolvidas por um consórcio de entidades economicamente independentes, onde cada uma das contratadas possui um coordenador central, que, por sua vez passa a ter uma visão holística da cadeia de suprimentos, que vai desde a matéria-prima passando pelo processo produtivo até chegar no consumidor final.

Com o crescente reconhecimento da logística como uma fonte de vantagem competitiva potencial por parte das empresas, há um rápido crescimento na indústria de serviços da logística. Nessa perspectiva, DORNIER (2000 : 316) afirma: “muitas empresas de logística relatam taxas de crescimento anual de cerca de 50%. Essas empresas montam um ramo de negócio independente e oferecem ampla gama de serviços de qualidade a um custo mais baixo, se comparado ao desempenho dos mesmos serviços realizados internamente. A terceirização das operações de fretes, estocagem, preparação de pedido, atividades de pré e pós montagem preenchem duas necessidades:

- Aumentam os níveis de serviços, mediante a melhoria em flexibilidade e gestão de estoques, levando a uma maior disponibilidade.
- Em muitos casos, reduzem custos.

A relevância da logística é influenciada pelos custos associados a suas atividades. Fatores muito importantes estão que estão contribuindo para o

incremento dos custos logísticos. Dentre eles, acredita-se que os mais relevantes são: o aumento da competição internacional, as alterações populacionais, a crescente escassez de recursos e a atratividade cada vez maior de mão de obra no Terceiro Mundo. (BALLOU, 1993).

O crescimento do comércio internacional indica que a especialização do trabalho continua acontecendo em escala mundial. Onde os desafios logísticos que resultam destes movimentos internacionais devem ser resolvidos. À medida que estes problemas forem solucionados, todos os países poderão beneficiar-se de mercadorias de melhor qualidade e menor custo.

Os dados foram coletados a partir de pesquisas em publicações de revistas especializadas, *Internet*, referências bibliográficas de autores consagrados no assunto, além de dados fornecidos por Instituições Nacionais de Pesquisa como: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; CNT – Confederação Nacional dos Transportes; DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagem; DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito, Site da Internet e, principalmente com dados oferecidos pela empresa Perdigão.

Para realização do Estudo de Caso da empresa Perdigão Agroindustrial S/A a fez-se contatos com a Filial Curitiba, onde se obteve um respaldo muito grande da empresa no que diz respeito a fornecimento de dados.

Posteriormente, também visitou -se a Matriz em São Paulo, para obtenção de dados que faltavam. Nesta oportunidade, também foi realizada uma visita no Centro de Distribuição de Campinas. As instalações deste CD possuem 15 mil metros quadrados. Investimentos que deverão totalizar cerca de R\$35 milhões até 2003.

Segundo o Chefe do Departamento Logístico, somente com um sistema Logístico perfeitamente ajustado e apoiado em ferramentas modernas de suporte,

que estão sendo implantadas, é possível reduzir custos com transporte, movimentação e armazenagem.

Os procedimentos utilizados para este estudo de caso tomaram os seguintes direcionamentos: Primeiramente consistiu em delimitar o tema proposto, ou seja: dentro do setor de agronegócios, qual o segmento que utilizava o modal rodoviário para seu transporte, e que preferencialmente que terceirizasse sua frota. A partir desta delimitação foi possível encontrar a empresa, que casualmente estava disposta a contribuir na realização deste trabalho de pesquisa.

A coleta de dados foi feita através da leitura de várias revistas internas da empresa, documentos internos, dialogo com os diretores de logística da filial Curitiba, São Paulo e do Centro de Distribuição de Campinas.

Também observou-se o funcionamento da logística no centro de distribuição de Campinas, desde a chegada de um caminhão na unidade até o desembarque dos produtos bem como seu armazenamento nas câmaras de resfriamento.

A análise e interpretação dos dados tiveram como parâmetro a utilização de um referencial teórico, sem o qual o trabalho ficaria sem parâmetros de comparação.

1.6 COMPOSIÇÃO DO TRABALHO

Para elaboração deste trabalho, dividiu-se o mesmo estruturalmente em 4 capítulos. O capítulo I fornece um panorama geral sobre a importância da logística, ressaltando o setor de transporte rodoviário e, seguidamente definido o problema de pesquisa bem como os objetivos: geral e específicos os quais nortearam o presente trabalho, assim como foi feita uma justificativa da relevância do tema em questão, descrevendo também a metodologia utilizada para realização e conclusão da Tese.

O capítulo 2 apresenta a introdução às operações e logística global, bem como a importância da logística como vantagem competitiva nas empresas e, sua participação na economia.

O capítulo 3 apresenta as vantagens competitivas através da logística, bem como demonstra os elementos da cadeia de suprimentos que se estende desde o fornecedor da matéria prima destinada à fabricação dos produtos passando pela manufatura, centro de distribuição, atacadista e varejistas.

O capítulo 4 caracteriza a Empresa Perdigão Agroindustrial S/ A comenta sobre a importância da logística para a empresa, onde são demonstrados dados otimistas que são atribuídos a logística como vantagem competitiva.

Ainda neste capítulo, são analisados os benefícios dos sistemas de transportes próprios e terceirizados, bem como se refere também a diferença de custos entre os modais rodoviário e cabotagem.

Por fim, a conclusão onde procurou -se demonstrar através desta Tese que a logística tem grande representatividade na Empresa Perdigão e, o setor que a mesma está inserida, o agronegócio, e de suma importância para a economia brasileira.

CAPÍTULO II

2. INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES E LOGÍSTICA GLOBAL

Atualmente, o ambiente global é caracterizado por diferenciais de salários substanciais, mercados estrangeiros em expansão, conexões de informações de alta velocidade e melhoria no transporte. Conseqüentemente, barreiras de eficiência no tempo e no espaço entre países estão sendo derrubadas. As funções de operações e logística devem necessariamente adotar uma dimensão global. Na verdade, a logística e as operações globais são a resposta à crescente integração de mercados internacionais uma vez que as empresas tentam permanecer competitivas. (DORNIER, 2000).

Neste sentido, a logística vem apresentando uma evolução constante, sendo hoje um dos elementos-chave na estratégia competitiva das empresas, inicialmente, a logística na área de transporte e armazenagem de produtos. Hoje, é fator fundamental da cadeia produtiva integrada, atuando em estreita consonância com o moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

2.1 CONCEITO DE LOGÍSTICA

A palavra Logística é de origem francesa (do verbo *loger*: “alojar”); era um termo militar que significava a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Tomou, depois, um significado mais amplo, tanto para uso militar quanto industrial,

como a arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte para o usuário. (MAGEE, 1977).

Estas atividades, ou parte delas, são freqüentemente designadas de outras maneiras: Distribuição, Distribuição Física, Administração de Materiais. Às vezes, estes termos são usados para definir uma posição ou responsabilidade na organização.

A Distribuição refere-se à combinação de atividades e instituições ligadas à propaganda, venda e transferência física de produtos ou serviços. Diz respeito, portanto, a assuntos mais amplos do que apenas logísticos.

Distribuição Física refere-se à parte de um sistema logístico no tocante à movimentação externa dos produtos, do vendedor ao cliente ou consumidor.

Originalmente, o conceito de logística estava ligado às operações militares. Ao decidir avançar suas tropas segundo uma determinada estratégia militar, os generais preparavam, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento na hora certa, de munição, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha, onde os grupos logístico-militares trabalhavam quase sempre em silêncio. (NOVAES, 2001).

Segundo Sun Tzu (in CLAVEL, 2001), a arte da guerra é de importância vital. É uma questão de vida ou morte, um caminho tanto para a segurança como para ruína. Assim, em nenhuma circunstância deve ser negligenciada. Onde a garantia de não sermos derrotados está em nossas próprias mãos, porém a oportunidade de derrota do inimigo (concorrente) será fornecida pelo próprio inimigo.

Neste sentido, atualmente as empresas de grande porte, estão introduzindo um elemento adicional às suas atividades: o valor da informação. No qual o acompanhamento e a evolução dos produtos e serviços, são monitorados, podendo-

se tomar medidas corretivas tão logo seja constatado qualquer tipo de alteração no processo. O valor da informação também tem reflexos diretamente ligados a otimização dos recursos pois, se de um lado a empresa busca o aumento da eficiência e melhoria dos níveis de serviços ao cliente, de outro a competição do mercado está obrigando as empresas a reduzirem continuamente seus custos.

Portanto, a logística deve focar alguns objetivos fundamentais, tais como: demanda, preferência do consumidor, mudança de hábitos e de compras, mudança no perfil socioeconômico, abrangendo assim todos os fornecedores dos componentes de matéria-prima que envolvem seu produto final. Assim sendo, cada elemento da cadeia logística é também cliente de seus fornecedores, sendo necessário, o conhecimento das necessidades de cada um dos componentes do processo, buscando sua satisfação plena.

Dessa forma, a moderna logística procura incorporar alguns aspectos que segundo NOVAES (2001) são:

- Prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a cadeia de suprimentos;
- Integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa;
- Integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes;
- Busca a otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimentos;
- Satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

2.2 PARTICIPAÇÃO DA LOGÍSTICA NA ECONOMIA

Com a abertura da economia e a globalização, as empresas brasileiras passaram a buscar níveis referenciais para se manterem no mercado, inclusive no que diz respeito à logística. Muitas empresas ainda estão apenas iniciando, isto é, controlando seus fluxos logísticos através de estoques, porém, atuando de forma isolada entre os diversos setores da empresa. Outras empresas, já estão operando a nível externo, juntamente com seus fornecedores, buscando melhorar a articulação com os mesmos, adotando um planejamento mais integrado de suas operações.

No entanto, ainda existem muitas limitações que impedem as empresas brasileiras, no que diz respeito a evolução logística, pois a clássica divisão da empresa em setores, gira apenas em torno das suas atividades afins.

Basta comparar as economias de uma nação desenvolvida e de outra em desenvolvimento para se enxergar o papel do transporte na criação do alto nível de atividade na economia. Nações em desenvolvimento têm, normalmente, produção e consumo ocorrendo no mesmo lugar, com boa parte da força de trabalho engajada na produção agrícola o número de pessoas é menor que a população que está vivendo em áreas urbanas. À medida que os serviços de transportes mais baratos vão sendo disponibilizados, a estrutura econômica começa a assemelhar-se à de uma economia desenvolvida: grandes cidades resultam a partir de migração para os centros urbanos, regiões geográficas limitam-se a produzir um leque menor de produtos e o nível de vida médio começa a elevar-se. Portanto, um melhor sistema de transporte contribui para um aumento da competição no mercado, bem como

garante a economia de escala na produção, e ainda, reduz os preços das mercadorias (BALLOU, 1993).

2.2.1 – O TRANSPORTE DE CARGAS NA ECONOMIA BRASILEIRA

Conceitualmente, o transporte de cargas é o elo que liga a produção à comercialização e ao consumo. No Brasil, o transporte de cargas tem um grande peso na economia com participação de 3,5 a 4% no Produto Interno Bruto (PIB) e de 6%, em média, na formação bruta do capital fixo. No âmbito do emprego é um dos setores de maior peso na oferta de trabalho (Ministério dos Transportes).

Com a gradual abertura da economia brasileira ao mercado internacional, os produtos e serviços nacionais passaram a ter seus custos sempre comparados com os praticados no exterior, na disputa pelo mercado. Desta forma, o setor de transportes passou a ter uma importância estratégica ainda maior na vida nacional.

Estima-se que cerca de 60 % da movimentação total de cargas no país (toneladas / quilômetros transportados) é efetuada através do modo rodoviário. A par de toda essa importância, a maioria das principais rodovias do país encontra-se numa situação crítica de manutenção, com a idade média da frota nacional de caminhões entre 15 e 16 anos.

Entre os setores considerados mais deficientes no país, destacam -se o de infra-estrutura básica e, em especial, o sub-setor de transporte de cargas, que alia alto grau de ineficiência, defasagem crônica de investimentos, grande distorção na participação dos diversos modos, altos custos e freqüentes prejuízos para os operadores e proprietários das cargas.

Atualmente, este cenário encontra-se em fase de reorganização, e o setor precisa de uma rápida modernização, para que ajude o país a melhor se inserir no

mercado mundial. Tais defasagens estão expressas na deficiência do sistema ferroviário, na inexistência de cabotagem e do transporte hidroviário, e no excessivo uso do transporte rodoviário, agravado este pelas condições precárias da maioria das rodovias.

No processo de modernização pretendido, destaca-se a necessidade de eficiência dos sistemas logísticos, no sentido de orientar os processos de produção para o atendimento desses novos requisitos dos mercados consumidores. Desta forma, a adequada logística de transporte de cargas tornou-se condição fundamental para a competitividade de todos os setores da economia.

2.2.2 CORREDORES ESTRATÉGICOS DE DESENVOLVIMENTO

Os corredores estratégicos de desenvolvimento são lugares ou eixos onde se viabilizam negócios, por meio de investimentos e da constituição de mercados produtores e consumidores, servindo-se de um complexo feixe de facilidades econômicas e sociais, entre as quais salienta-se, em sua função indutora do desenvolvimento, a existência de um sistema viário adequado sob a forma de corredor de transporte.

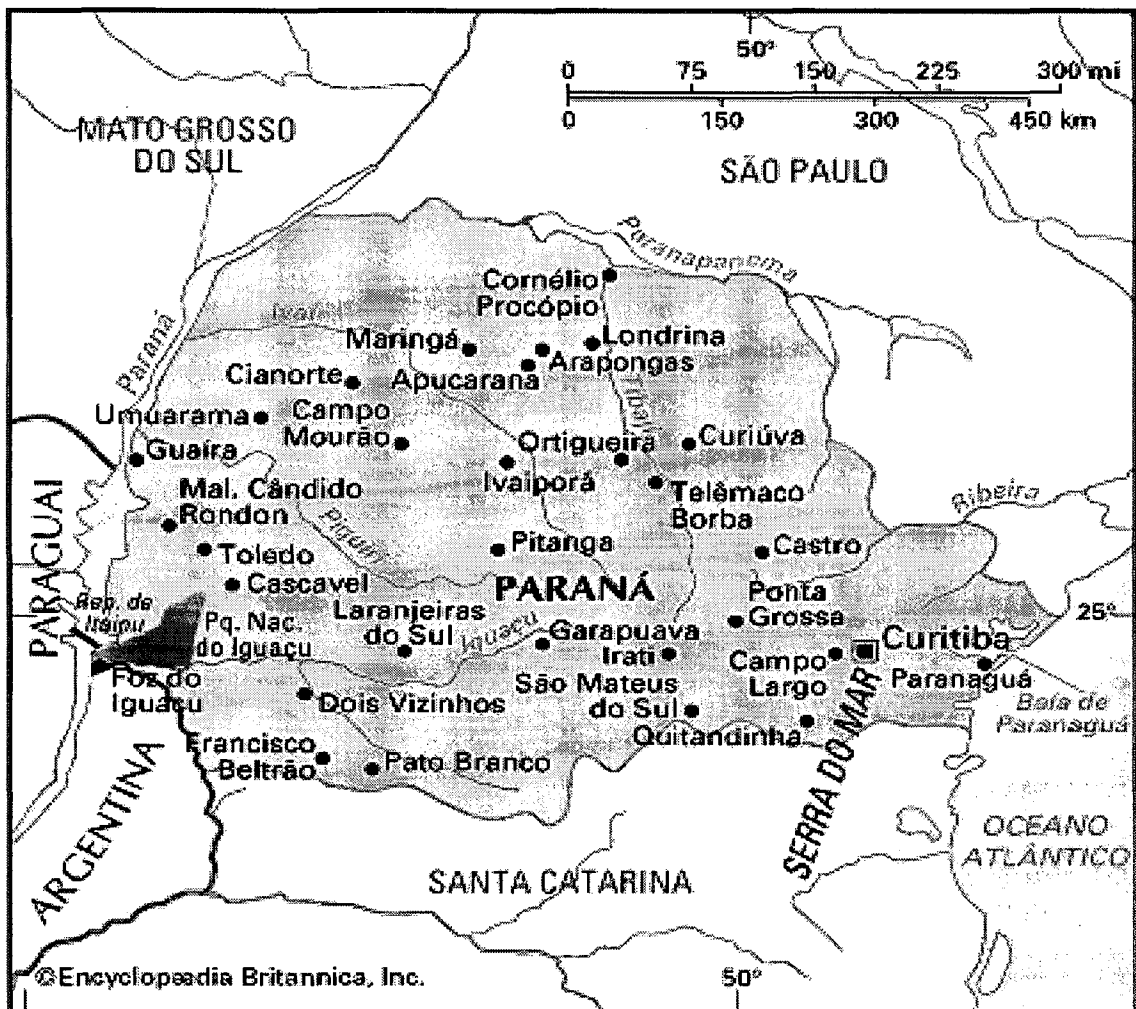
Um corredor de transporte é composto de rotas modais e multimodais que viabilizam o transporte de cargas produzidas em sua área de influência. No planejamento federal são oito os corredores estratégicos de desenvolvimento que estão sendo considerados para o país, inseridos no Programa Avança Brasil: Corredor Extremo-Oeste, Corredor Norte, Corredor Oeste-Norte, Corredor Centro-Norte, Corredor Nordeste, Corredor Centro-Leste, Corredor do Mercosul, e Corredor Sudeste (Secretaria dos Transportes).

2.2.3 SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA NO PARANÁ

O Estado do Paraná, é considerado atualmente o 6º estado em crescimento industrial, considera-se portanto de grande relevância o estudo das rodovias paranaenses, bem como a importância do setor de transporte que é responsável pela distribuição dos produtos produzidos no estado, bem como em quase todo o território nacional, e ainda em alguns países vizinhos.

Abaixo, pode-se verificar no Mapa do Estado do Paraná com suas divisas com outros estados e países para que se possa entender a dimensão da circulação do transporte rodoviário do Estado.

Figura 1 – Mapa do Estado do Paraná



Fonte: Enciclopédia Britannica Online.

Com uma economia, que até a década de 90 foi essencialmente voltada para a agricultura, a agroindústria e o extrativismo vegetal, o estado do Paraná conta com uma rede de transporte composta por rodovias, ferrovias e hidrovias, e um porto marítimo (Geipot, 2000).

O subsistema rodoviário liga as principais cidades à sua capital - Curitiba e ao restante do país e contém cerca de 261.286 km de rodovias, sendo 3.418 km de vias federais, 12.143 km estaduais e 245.725 km de vias municipais.

O subsistema ferroviário interliga as principais regiões produtoras do norte e noroeste com a capital, com o porto de Paranaguá e com os outros estados brasileiros. Conta com 2.250 km, cuja operação é realizada pela América Latina Logística do Brasil S.A.

A Ferroeste, empresa de capital majoritário do Estado, construiu o trecho ferroviário entre Guarapuava e Cascavel, destinado a captar a produção agrícola do oeste paranaense. Em uma segunda etapa, esta ferrovia deverá estender-se até Foz do Iguaçu (PR) e Maracaju (MS).

No subsistema portuário do Paraná, o porto de Paranaguá possui posição estratégica em relação às regiões Sudeste e Sul, sendo um dos portos de maior expressão no Brasil.

Os principais produtos movimentados no porto de Paranaguá são a soja, farelos, milho, fertilizantes, sal, minério, café, produtos industrializados e cargas oriundas do Paraguai, para as quais funciona como Entrepoto de Depósito Franco.

No âmbito do Programa de Arrendamento de Áreas e Instalações Portuárias os Portos de Paranaguá e Antonina já arrendaram 15 lotes com 707 mil m² de área e receberam investimentos de R\$107 milhões.

Encontra-se em realização o arrendamento de 63 lotes com 334 mil m² de área e investimentos previstos de R\$ 4 milhões. Prevê-se, a médio prazo, o arrendamento de mais 8 lotes com R\$ 341 mil m² de área e investimentos de R\$ 65 milhões.

No subsistema hidroviário, o tramo sul do Rio Paraná, entre Jupia e Guaíra, interligando-se com o Rio Tietê, forma a hidrovia Tietê-Paraná, com cerca de 2.400 km de extensão, provendo uma das regiões mais importantes do País, com mais esta alternativa de transporte.

As principais rodovias federais do estado do Paraná são as BRs 116, 376, 277, 369 e 476.

A BR 116 liga a divisa PR/SP à divisa PR/SC, passando por Curitiba. A BR-376 liga o norte do Estado até a divisa PR/SC, passando por Paranavaí, Maringá, Apucarana, Ponta Grossa e Curitiba. Por esta rodovia são transportados os grãos produzidos no norte do estado com destino às indústrias de esmagamento em Ponta Grossa e ao porto de Paranaguá. Ela está duplicada entre Ponta Grossa e Curitiba.

A BR 277, principal ligação com o porto de Paranaguá, corta o Estado no sentido Leste-Oeste passando por Paranaguá, Curitiba, Guarapuava, Cascavel e Foz do Iguaçu. Esta rodovia é, ainda, a principal via de transporte dos grãos produzidos no Oeste do Estado e da soja paraguaia com destino ao porto de Paranaguá.

A BR-369 liga as cidades de Ourinhos (SP) até Cascavel, passando por Cornélio Procopio, Londrina, Apucarana e Campo Mourão. A BR-476 liga Curitiba até a divisa PR/SC passando por Lapa, São Mateus do Sul e União da Vitória.

Contemplada no Programa “Brasil em Ação” do Governo Federal, a duplicação dos trechos das BR-101, BR-116 e BR-376, Rodovia do Mercosul, receberá investimentos de R\$2.540,50 milhões.

Os objetivos deste investimento são melhorar as condições de segurança; reduzir custos de transporte em toda extensão do eixo São Paulo - Rio Grande do Sul, até 2001, fortalecendo a integração ao Mercosul; solucionar o problema de saturação, agravado no período de veraneio; e eliminar os “pontos críticos” que renderam a esta rodovia o título de “Rodovia da Morte”.

O projeto compreende a modernização e o aumento da capacidade do segmento São Paulo - Curitiba - Florianópolis, numa 1ª fase, com extensão de 660 km sendo 259 km em São Paulo, 185 km no Paraná e 216 km em Santa Catarina. Numa 2ª fase encontra-se o trecho Florianópolis (SC) – Osório (RS).

As obras de duplicação e restauração das rodovias BRs - 116/376/101 entre São Paulo e Florianópolis estão divididas em 51 lotes. Destes, 9 lotes estão no estado do Paraná e somam 186 km, onde 82% das obras já foram concluídas.

No âmbito deste programa houve um planejamento de licitação em 2000 que procedia da seguinte forma:

1ª etapa:

BR-116 - trecho SP - Curitiba - 402 km.

BR- 116 - trecho Curitiba - Florianópolis - 376 km

2ª etapa:

BR-153 - Divisa SP/PR - entreposto BR-272 - 105 km.

No Programa de Concessões de Rodovias Federais do DNER, foram delegadas ao estado do Paraná trechos das BRs 369, 376, 158, 373, 277 num total de 1.781 km, incluída a Ponte de Guaíba sobre o Rio Paraná (BR-163).

O Ministério dos Transportes implantou o “Programa de Revitalização dos Eixos Rodoviários” com o objetivo de revitalizar os principais eixos rodoviários da Malha Federal, sob jurisdição do Governo Federal, responsáveis pelos maiores fluxos de carga e passageiros no País. O valor previsto para o programa, em 1999, foi de R\$42 milhões, com extensão da malha a ser atingida de 15.771 km.

No estado do Paraná foram aplicados no programa, em 1999, R\$1,4 milhão nos seguintes trechos:

- BR-116 - Divisa SP/PR à Divisa PR/SC, com 207 km de extensão.
- BR-153 - Entreponto 476 à Divisa PR/SC, com 75 km de extensão.
- BR-476 - Entreponto PR-501/511 ao Entreponto BR-466, com 219 km de extensão.

Foi realizado, também, o “Programa de Conservação Rotineira” com o objetivo de executar imediatamente todos os serviços de conservação rotineira dos trechos não atingidos pelo “Programa de Revitalização dos Eixos Rodoviários Nacionais”. O valor previsto para este programa, em 1999, foi de R\$66,3 milhões sendo R\$38,1 milhões para conservação e R\$28,2 milhões para restauração.

No estado do Paraná foram aplicados recursos de R\$1,2 milhão em contratos de conservação e R\$2,6 milhões em contratos de restauração.

Na tabela abaixo, podemos observar a malha rodoviária do Estado do Paraná e do Brasil, caracterizando: estradas municipais, estaduais e federais, bem como o total de estrada no Brasil e no Paraná.

TABELA 1 – Estado do Paraná – Malha Rodoviária – 1999

JURISDIÇÃO/ SITUAÇÃO	FEDERAL (DNER)	%	ESTADUAL	%	ESTADUAL TRANSIT.	%	MUNICIPAL	%	TOTAL (PR) (A)	TOTAL BRASIL (B)
PAVIMENTADA	3.264,1	95,5	8.569,2	82,0	1.306,0	77,5	2.552,5	1,0	15.691,8	164.247,0
NÃO										
PAVIMENTADA	-	-	1.795,5	17,2	378,7	22,5	243.172,1	99,0	245.346,3	1.548.905,5
EM										
PAVIMENTAÇÃO	154,7	4,5	93,7	0,8	-	-	-	-	248,4	10.130,0
SUB-TOTAL	3.418,8	100,0	10.548,4	100,0	1.684,7	100,0	245.724,6	100,0	261.286,5	1.723.282,5
EM										
IMPLANTAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.641,9
PLANEJADA	1.123,3		2.828,7		-		-		3.952,0	151.243,5
TOTAL	4.542,1		13.287,1		1.684,7		245.724,6		265.238,5	1.876.167,9

FONTE: DNER 1999

Observando a tabela nº1, pode-se notar claramente que as estradas não pavimentadas no Brasil representam 83% das rodovias não pavimentadas e no Paraná o percentual é de 94%, não considerando as estradas em pavimentação, que ainda não estão podendo ser utilizadas em sua plenitude.

2.2.3.1 O TRANSPORTE FERROVIÁRIO

O sistema Ferroviário do Paraná é constituído pelas linhas da América Latina Logística do Brasil S.A., que opera nos estados do PR, SC e RS numa extensão de 6.586 km.

Essas linhas interligam, no estado do Paraná, os pólos de produção do norte e noroeste do Estado ao porto de Paranaguá (Tronco Norte) e ao estado de Santa Catarina (Tronco Sul), possuindo 2.250 km de extensão em bitola estreita.

As linhas do Tronco Norte apresentam estado de conservação regular, com alguns trechos próximos do limite da capacidade de transporte. As linhas do Tronco

Sul têm estado de conservação relativamente bom e folga de capacidade operacional.

Essa ferrovia movimentou em 1998 cerca de 8,4 bilhões de produtos e 9,0 bilhões em 1999.

As principais cargas movimentadas foram farelo de soja, soja, arroz, açúcar, derivados petróleo claros e milho, sendo os principais clientes a Petrobrás, a Ipiranga, a Shell, a Esso, o Grupo Votorantin, a Adubos Trevo, a Cargil e a Incobrasa.

Complementando este sistema ferroviário, está sendo construída no Paraná a Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A - Ferroeste, do governo do Estado, administrada pela empresa privada Ferropar. Projetada em 1991, principalmente para o transporte de grãos agrícolas e insumos para o plantio, foi denominada, anteriormente, de "Ferrovia da Soja" e "Ferrovia da Produção".

O projeto de construção tem por objetivo estender a malha ferroviária do estado do Paraná, de Guarapuava até Cascavel e um ramal partindo de Cascavel até a região de Dourados (MT). O trecho Guarapuava - Cascavel, com 249,4 km de extensão já se encontra concluído e em operação. Os trechos Cascavel - Guaíra e Guaíra - Dourados terão seus prazos de construção estabelecidos por negociações futuras.

2.2.3.2 O TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

A bacia do Paraná integra, em sua área total, parte de sete estados: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal. O rio Paraná, que dá o nome à Bacia, nasce na confluência dos rios

Grande e Paranaíba. Tem largura superior a 1 km e vazão mínima de mais de 1.000 m³/seg.

Considerado em conjunto com o rio Paranaíba, seu prolongamento natural, o rio Paraná tem uma extensão de 4 mil km. Considerado isoladamente, seu comprimento é de 2.739 km, dos quais 1.240 km em território argentino, 619 km inteiramente em território brasileiro e, ao longo de 880 km, estabelece a divisa do Paraguai com o Brasil e a Argentina.

A operação comercial dos rios Paraná e Tietê é recente e vem ocorrendo na medida em que vão sendo concluídas diversas obras destinadas ao aproveitamento múltiplo dos dois rios.

Em 1991, iniciou-se o transporte de longa distância, através de todo o rio Tietê e do tramo norte do rio Paraná, ligados pelo canal artificial de Pereira Barreto, alcançando-se o sul do estado de Goiás e o oeste de Minas Gerais, perfazendo 1.100 km de hidrovias principais.

Contemplada no Programa Brasil em Ação, do Governo Federal, a Hidrovia Tietê - Paraná encontra-se com 98% do total do empreendimento concluído.

A conexão do rio Tietê ao tramo sul do rio Paraná efetivou-se no início de 1998, com o término das obras da Eclusa de Jupia.

Com a operação comercial de Jupia, foram incorporados ao sistema mais 700 km de hidrovias principais, possibilitando, a baixo custo, o transporte de mercadorias do Mercosul. A Hidrovia Tietê-Paraná completou, então, sua primeira fase, totalizando 2.400 km navegáveis e alcançando o Complexo Hidroelétrico de Itaipu.

Com a entrada da eclusa de Jupia no sistema, a Barragem de Itaipu passou a ser o único ponto de descontinuidade do sistema hidroviário do Mercosul.

A transposição de Itaipu é importante para o Mercosul, pois abre novas opções comerciais ao tratado, ao permitir a movimentação, a custos inferiores aos atuais, das cargas que são movimentadas entre as regiões localizadas na área de influência do médio e baixo rio Paraná, e as regiões do centro-oeste brasileiro, do oeste paulista e oeste paranaense.

Estudos preliminares desenvolvidos pelo Estado do Paraná e pelo GEIPOT, indicam que a transposição de Itaipu, com um sistema de eclusas interligadas por canais intermediários, mostra-se economicamente viável e que o custo desse empreendimento seria de US\$ 300 a US\$ 400 milhões.

2.2.3.3 PORTO DE PARANAGUÁ

Administração

É exercida pela autarquia estadual Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA.

Localização

Na cidade de Paranaguá (PR), na margem sul da Baía de Paranaguá.

Área de Influência

Compreende o estado do Paraná e parte dos estados de São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. Inclui também o Paraguai, que dispõe de um entreposto franco no porto.

Acessos

- Rodoviário - Pela BR-277, ligando Paranaguá a Curitiba e daí com as demais regiões do Estado e toda área de influência do porto.
- Ferroviário - Pela Ferrovia Sul-Atlântico S.A.

- Marítimo - A barra de entrada tem 200m de largura e 12m de profundidade. O porto possui três canais de acesso: o do norte, o do sudeste e o da Galheta, este último, o principal, com 28,5 km de extensão, largura variando de 150m a 200m e profundidade de 12m.

Instalações

- 1 cais comercial com área de 2.800m de comprimento, 12 berços, profundidade variando entre 6m, 8m e 12m, 28 armazéns e 1 *pier* de inflamáveis.
- 3 silos para armazenagem de grãos e farelos, com capacidade para 314.500t, 6 pátios descobertos com área de 56.250m², 48 tanques para derivados de petróleo e óleos vegetais com capacidade para 212.000t.
- 3 silos verticais, com capacidade de 66.000t para estocagem de grãos, e 10 silos horizontais para grãos e farelos com capacidade de 489.000t.
- 47 tanques de uso privativo para óleo vegetal e ácido, com capacidade de 87.000t.

O Paraguai dispõe, no porto, de um entreposto franco, com área de 75.000m².

Considerando a disponibilidade e diversidade dos meios de transporte no Paraná, o próximo capítulo tratará da comparação de custos de transporte e negociação de fretes terceirizados.

2.2.3.4 ANÁLISE SOBRE O SISTEMA DE TRANSPORTES NO ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná é dotado de uma infra-estrutura que permite o bom fluxo de mercadorias e o fácil deslocamento de pessoas, um dos fatores decisivos para o

sucesso de uma política de desenvolvimento estratégico, baseada no fortalecimento do setor agrícola e na atração de investimentos industriais.

A ligação entre rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias confere ao Paraná um sistema da multimodalidade de transporte mais competitivo em relação aos seus parceiros no mercado interno brasileiro e no Mercosul.

O *Anel de Integração* irradia o desenvolvimento para todas as regiões do Estado, tendo como base o polígono "Ponta Grossa - Londrina - Maringá - Cascavel - Guarapuava - Ponta Grossa". A partir daí, eixos de ligação se expandem para Foz do Iguaçu, Curitiba/Paranaguá, Norte Velho, Sudoeste e assim por diante. O *Anel* tem uma estrutura plena em transportes, energia e telecomunicações para induzir o desenvolvimento social e econômico do Estado de forma harmônica e equilibrado.

A modernização da infra-estrutura, dotada de uma filosofia administrativa com a concessão de serviços públicos e o programa destinado a melhorar as condições para o transporte de pessoas e mercadorias, permite às empresas instaladas no Paraná, o desenvolvimento das mais modernas técnicas de logística. Com rodovias, ferrovias, aeroportos e portos modernizados, o Estado passou a ser a conexão ideal no Mercosul.

No quadro nº 1 que virá a seguir, onde mostra a extensão das rodovias pavimentadas e não pavimentadas, distribuídas por regiões Geográficas brasileiras, o Paraná aparece com um número expressivo de participação geral com 15,7% em 1995, 15,7% em 1997 e 15,1% em 1999. Com esta participação, supera o total apresentado pela Região Centro-Oeste de 13,6% em 1995 e 1997 e os 13,2% em 1999 e supera também a Região Norte com os 5,8% em 1995 e 1997 e 6,0% no ano de 1999.

QUADRO 1 – Extensão Total das Rodovias Pavimentadas e Não Pavimentadas

REDE RODOVIÁRIA						
EXTENSÃO TOTAL DAS RODOVIAS PAVIMENTADAS E NÃO-PAVIMENTADAS - 1995-99						
REGIÃO E UNIDADE DA FEDERAÇÃO	1995	Part. %	1997	Part. %	1999	Part. %
NORTE	96.401	5,8	96.723	5,8	103.211	6,0
NORDESTE	396.701	23,9	396.859	23,9	405.376	23,5
CENTRO-OESTE	224.978	13,6	224.953	13,6	227.825	13,2
SUDESTE	479.189	28,9	479.585	28,9	512.423	29,7
SUL	460.500	27,8	460.557	27,8	476.089	27,6
Paraná	260.834	15,7	260.833	15,7	261.287	15,1
TOTAL	1.657.769	100,0	1.658.677	100,0	1.724.924	100,0

Fonte: DNER

NOTA: A fonte não realizou o levantamento dos dados nos anos de 1996 e 1998

REDE RODOVIÁRIA						
EXTENSÃO TOTAL DAS RODOVIAS PAVIMENTADAS - 1995-99						
REGIÃO E UNIDADE DA FEDERAÇÃO	1995	Part. %	1997	Part. %	1999	Part. %
NORTE	8.442	5,7	9.475	6,3	12.083	7,4
NORDESTE	41.412	28,0	41.763	27,7	44.693	27,2
CENTRO-OESTE	17.030	11,5	17.204	11,4	20.814	12,7
SUDESTE	51.879	35,0	52.574	34,9	54.216	33,0
SUL	29.359	19,8	29.820	19,8	32.441	19,8
Paraná	15.112	10,2	15.166	10,1	15.692	9,6
TOTAL	148.122	100,0	150.836	100,0	164.247	100,0

Fonte: DNER

NOTA: A fonte não realizou o levantamento dos dados nos anos de 1996 e 1998

Ainda no quadro nº 1 sobre a extensão total das rodovias pavimentadas, o Paraná apresenta uma participação significativa em relação às demais regiões brasileiras, sendo, 10,2% em 1995, 10,1% em 1997 e 9,6% no ano de 1999. Isto vem mostrar o quanto o Estado investiu em infra-estrutura para o sistema de Transporte Rodoviário.

No quadro a seguir sobre a Frota Nacional de Veículos Automotores e também sobre o número de veículos existentes no Estado do Paraná, observa-se que até 1989 a participação total sobre a frota nacional era de 7,8%, e fechando o

ano de 1999 com uma participação de 7,3%. Uma queda de 0,5 ponto percentual. Os veículos de transporte de carga tinham uma participação sobre a frota Nacional em 1989 de 10,3% fechando em 1999 com 10,0%. Uma queda de 0,3 ponto percentual. O crescimento acumulado de participação das rodovias paranaense no período foi de 34,2%. Uma média de 3% ao ano. Já a frota total teve um crescimento de 80,2% no período de 1989 a 1999.

A seguir, no quadro abaixo será demonstrado o número total de veículos por ano de fabricação, no período de 1989 a 1999, no qual pode-se observar uma diminuição muito representativa ao longo dos anos. Pode-se atribuir essa queda aos aspectos econômicos, quando a década de 90 foi marcada por um período de recessão econômica, associados a fatos exógenos que tiveram repercussão direta na economia brasileira.

QUADRO 2 – Frota Nacional de Veículos Automotores

NÚMERO DE VEÍCULOS EXISTENTES NO BRASIL, POR ANO DE FABRICAÇÃO - 1999						
Ano de Fabrica ção	CLASSE DE VEÍCULO					
	PASSEIO	COMERCIAIS LEVES	TRANSPORTE COLETIVO	TRANSPORTE CARGA	BICICLOS TRICICLOS	TOTAL
Até 1989	11.771.685	1.475.061	174.037	1.283.912	1.903.853	16.608.548
1990	586.996	125.659	11.673	46.848	147.682	918.858
1991	626.464	127.796	18.545	44.701	120.389	937.895
1992	614.055	119.348	15.679	24.789	60.440	834.311
1993	945.843	167.621	15.358	38.291	77.328	1.244.441
1994	1.176.904	187.790	17.600	54.551	140.252	1.577.097
1995	1.405.533	218.566	32.569	72.519	222.101	1.951.288
1996	1.427.927	219.156	25.969	42.198	291.019	2.006.269
1997	1.644.568	236.606	38.856	63.801	445.688	2.429.519
1998	1.223.772	192.686	34.422	60.778	452.941	1.964.599
1999	923.676	122.769	15.340	45.696	361.012	1.468.493
TOTAL	22.347.423	3.193.058	400.048	1.778.084	4.222.705	31.941.318

NÚMERO DE VEÍCULOS EXISTENTES NO ESTADO DO PARANÁ, POR ANO DE FABRICAÇÃO - 1999

Ano de Fabrica ção	CLASSE DE VEÍCULO											
	PASSEIO		COMERCIAIS LEVES		TRANSPORTE COLETIVO		TRANSPORTE CARGA		BICICLOS TRICICLOS		TOTAL	
	Qtde	Part %	Qtde	Part %	Qtde	Part %	Qtde	Part %	Qtde	Part %	Qtde	Part %
Até 1989	876.361	7,4	118.620	8,0	13.062	7,5	132.331	10,3	147.669	7,8	1.288.043	7,8
1990	40.713	6,9	9.041	7,2	956	8,2	4.310	9,2	10.641	7,2	65.661	7,1
1991	42.188	6,7	8.753	6,8	1.166	6,3	4.145	9,3	8.874	7,4	65.126	6,9
1992	42.308	6,9	8.286	6,9	1.074	6,8	2.334	9,4	4.374	7,2	58.376	7,0
1993	65.428	6,9	12.730	7,6	951	6,2	4.174	10,9	5.394	7,0	88.677	7,1
1994	79.804	6,8	13.866	7,4	1.084	6,2	5.909	10,8	9.060	6,5	109.723	7,0
1995	91.934	6,5	14.179	6,5	1.474	4,5	6.832	9,4	15.808	7,1	130.227	6,7
1996	90.910	6,4	14.257	6,5	939	3,6	3.309	7,8	19.540	6,7	128.955	6,4
1997	107.264	6,5	16.509	7,0	1.699	4,4	5.523	8,7	29.907	6,7	160.902	6,6
1998	83.016	6,8	14.470	7,5	1.538	4,5	4.930	8,1	25.647	5,7	129.601	6,6
1999	64.788	7,0	8.300	6,8	624	4,1	3.776	8,3	17.951	5,0	95.439	6,5
TOTAL	1.584.714	7,1	239.011	7,5	24.567	6,1	177.573	10,0	294.865	7,0	2.320.730	7,3

FONTES: DETRAN/PR e GEIPOP.

No quadro nº 2 pode-se observar que a partir da década de 1990, houve um decréscimo no nº de aquisições de veículos para o transporte de cargas. Este fato pode ser caracterizado pela mudança do perfil da economia brasileira, que passa importar produtos do resto do mundo, deixando de produzir internamente,

A conjuntura econômica desfavorável, a tentativa de reduzir a inflação, o fracasso de sucessivos Planos Econômicos foram algumas das causas da diminuição de aquisições de veículos, até 1999, conforme quadro citado, é atualmente 2002, a situação econômica do País ainda é recessiva.

QUADRO 3 – Movimento Aeroportuário (Desembarque)

QUANTIDADE DE CARGAS DESEMBARCADAS EM VÔOS NACIONAIS – 1995-99						
REGIÃO E AEROPORTO	1995	1996	1997	1998	1999	1999 X 1995
NORTE	86.187	70.168	53.380	59.246	64.464	-25,2%
NORDESTE	81.094	82.634	81.893	79.803	81.740	0,8%
SUDESTE	162.712	166.470	139.971	142.649	144.578	-11,1%
CENTRO-OESTE	33.978	32.392	33.621	34.021	33.284	-2,0%
SUL	32.431	33.258	34.191	37.107	39.079	20,5%
Paraná	7.212	9.490	8.337	9.871	9.996	38,6%
Outros Aeroportos	12.342	10.491	9.105	9.290	10.065	-18,4%
TOTAL	408.744	395.413	352.161	362.116	373.210	-8,7%
Paraná X Total	1,8%	2,4%	2,4%	2,7%	2,7%	
Paraná X Sul	22,2%	28,5%	24,4%	26,6%	25,6%	

FONTE: DAC e INFRAERO. NOTA: Inclui Correios

No quadro 3 acima, que se refere à movimentação aeroportuária (desembarque) pode-se observar que a região sudeste do Brasil, é a que tem maior movimentação, pois é sabido que esta região é a maior em termos de avanços industriais, utilizando assim o maior número de vôos para desembarque de produtos tanto de origem nacionais, como internacionais.(www.dac.gov.br)

QUADRO 4 – Movimento Aeroportuário (Embarque)

QUANTIDADE DE CARGAS EMBARCADAS EM VÔOS NACIONAIS - 1995-99						
Toneladas						
REGIÃO E AEROPORTO	1995	1996	1997	1998	1999	1999 X 1995
NORTE	79.098	71.257	57.009	53.286	69.466	-12,2%
NORDESTE	54.292	56.142	55.374	57.613	59.975	10,5%
SUDESTE	231.454	250.281	213.900	232.029	229.408	-0,9%
CENTRO-OESTE	37.899	34.745	35.960	35.745	30.274	-20,1%
SUL	29.341	26.674	31.127	34.741	38.922	32,7%
Paraná	6.614	6.891	7.275	7.789	8.446	27,7%
Outros Aeroportos	6.528	6.600	5.829	6.197	6.335	-3,0%
TOTAL	438.612	445.699	399.199	419.611	434.380	-1,0%
Parana X Total	1,5%	1,5%	1,8%	1,9%	1,9%	
Paraná X Sul	22,5%	25,8%	23,4%	22,4%	21,7%	

FONTE: DAC e INFRAERO – Inclui Correios

O quadro nº 3 sobre a movimentação de desembarques de cargas em vôos nacionais, mostra que o Paraná teve uma participação de 2,7% em 1999 em nível nacional e de 25,6% de participação sobre a região Sul. Apresentou em 1999, um crescimento de 38,6% sobre 1995, enquanto a região Sul cresceu 20,5% e em nível do Brasil houve queda de 8,7%.

Quanto ao movimento de embarques, o Paraná teve uma participação de 1,9% em 1999 ao nível Nacional e de 21,7% de participação sobre a região Sul. Apresentou em 1999, um crescimento de 27,7% sobre 1995, a região Sul ficou com 32,7% e ao nível Brasil houve queda de 1,0%.

2.3 MODAIS UTILIZADOS PARA TRANSPORTE DE CARGA

O conhecimento dos vários modais de transporte, bem como os tipos de veículos e as cargas adequadas a cada um deles, é fundamental para a criação e desenvolvimento da logística adequada.

Os diversos modais, segundo KEEDI (2001) são em número de seis, e dividem-se em três sistemas, quais sejam: o aquaviário, que se constitui dos modais marítimo, fluvial e lacustre; o terrestre, composto pelos modais rodoviários e ferroviários; e o aéreo.

Marítimo é aquele que se realiza nos mares e oceanos, sendo o meio de transporte mais utilizado internacionalmente para o deslocamento de mercadorias através do planeta. O veículo transportador é o navio e pode apresentar-se nos mais diversos tipos, tamanhos e características.

Tem capacidade para transportar grandes quantidades de carga, sejam elas quais forem, sólidas ou líquidas, a granel ou embaladas, como carga geral solta ou utilizadas em *pallets* e ou *containers*. Este modal representa aquele com maior capacidade individual de carga por veículo, bem como o maior em capacidade total, considerando o conjunto de embarcações existentes.

Fluvial é a navegação realizada em rios. Também como o marítimo, pode ser nacional ou internacional, pois está ligando países ou continentes. O veículo também é o navio, sob todas as formas, sendo muito comum as barcaças, já que os rios podem ter, também pequenos calados, podendo ser de 2 ou 3 metros, ou até menores, neste caso inviabilizaria a navegação com grandes embarcações

No Brasil, é ainda um modal em desenvolvimento, onde grandes investimentos tem sido realizados, já permitindo a navegação internacional, tendo como exemplo a hidrovía Tietê/Paraná, que juntamente com o Rio Paraguai, dá condições de se unir por águas interiores todo o Mercosul.

Lacustre - Caracteriza-se pela navegação entre lagos, basicamente ligando vizinhança, podendo também ser nacional ou internacional. No Brasil podemos citar a navegação lacustre da Lagoa dos Patos, no Rio Grande do Sul, unido Porto Alegre a Rio Grande. É um modal de pouca importância, principalmente quando considerado em relação a todos os demais, sendo importante porém, para fins de conhecimento.

Rodoviário - este modal é realizado em estrada de rodagem, podendo ser nacional ou internacional, e os veículos rodoviários utilizados são caminhões, carretas, treminhões, entre outros.

Embora tenha uma limitação quanto a espaço de carga individual, sendo o menor de todos os modais, apresenta um grande espaço na totalidade dos veículos e, principalmente, na sua capacidade de agilidade e simplicidade, o que o transforma num modal de transporte bastante utilizado. A rigor, é o único modal capaz de realizar um transporte porta a porta, podendo operar absolutamente sozinho, não necessitando se unir a outros modais, uma vez que pode pegar a carga na sua própria origem, entregando-a no seu destino final.

A sua importância futura será dada mais em termos de qualidade do transporte, fazendo parte da cadeia logística como o mais importante elo de transporte, já que é o único modal que pode unir todos os demais, bem como os pontos de origem e entrega da carga. (KEEDI, 2001).

Ferroviário é aquele realizado por veículos ferroviários, agrupados em locomotivas e vagões, tendo a capacidade de juntar várias unidades para a sua transformação numa composição de alta capacidade de transporte de carga, que é a sua principal vantagem. Pode ser composto de mais de uma locomotiva para várias dezenas de vagões, quando apenas uma é incapaz de realizar o trabalho.

Apresenta como desvantagem em nosso país a velocidade, e para os produtos frigorificados que é foco desta pesquisa, fica inviável, visto se tratarem de produtos perecíveis, sendo que, o transporte desses produtos requer um sistema de refrigeração especial, onde o investimento é alto. Outro fator relevante é o tempo, visto que este modal em relação ao rodoviário é lento, este fato também iria onerar o valor da carga,

Aéreo - surgiu no início do século XX, quando experiências anteriores já haviam sido realizadas. Mas, foi somente em meados do século XX, que então desenvolveu soberania e começou a possibilitar o transporte rápido de cargas que necessitam desta característica. Tem como vantagem a rapidez, bem como a sua característica de voar e, principalmente, a sua capacidade de multiplicação de espaço.

Como desvantagem mais visível, pode-se citar o alto custo, contudo, ao se olhar o tempo real da transferência da mercadoria, pode-se avaliar melhor este modal em relação a determinados tipos de carga. Acredita-se, ainda não ser o modal adequado para o transporte de produtos frigorificados.

CAPÍTULO III

3. OBTENDO VANTAGEM COMPETITIVA ATRAVÉS DA LOGÍSTICA

Diante das mudanças que ocorreram no pensamento gerencial na última década, talvez a mais significativa tenha sido a ênfase dada à procura de estratégias que propiciassem um valor maior aos seus clientes.

Atualmente, pode-se observar uma dinâmica nunca antes constatada na oferta de produtos e serviços na economia. Produtos e serviços estão se aprimorando a cada dia, agregando novos elementos e novas tecnologias, numa velocidade acelerada. Paralelamente, produtos e serviços apresentam um número muito grande de variações, em termos de sabor, tamanho, componentes, qualidade e, o mais importante, o preço (NOVAES, 2001).

Neste sentido, a logística tem um papel muito importante no processo de disseminação da informação, podendo facilitar, se bem equacionada, ou prejudicar os esforços mercadológicos, quando mal formulada. Ou seja, a logística é, na empresa, o setor que dará condições práticas de realizações das metas definidas. Portanto, podemos dizer que a logística está ligada diretamente ao produto, que envolve toda a cadeia varejista, todo o processo que vai da matéria-prima até o consumidor final, numa visão sistêmica, onde cada parte do sistema depende dos demais e deve ser ajustada visando o todo.

Portanto, percebe-se que é a logística que dará condições reais de garantir a posse do produto ou serviço, por parte do consumidor, no momento desejado. Basicamente, a gratificação ou prazer que o consumidor tem no consumo ou uso do produto ou serviço, estão diretamente ligados tanto a sua qualidade como à logística, de forma que qualquer falha nas operações entre os elementos da cadeia, será percebida pelo consumidor, podendo prejudicar a venda e a imagem das empresas participantes.

3.1 SUPPLY CHAIN

Segundo CHING (1999), *supply chain* (em inglês: cadeia de suprimento) significa cuidar da movimentação de materiais em toda a cadeia produtiva, ou seja, da chegada da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente. Quanto melhor a integração dentro e fora da empresa, mas eficiente ela será, em termos de estoque, de velocidade e de atendimento ao cliente. Além disso, seu nível de qualidade será muito elevado.

À medida que as atividades da cadeia de suprimentos localizam-se em todo o mundo e os fluxos de produtos começam a atravessar as fronteiras nacionais, os gerentes das cadeias de suprimentos enfrentam as incertezas e complexibilidade da rede logística globalizada. No contexto gerencial, diversas características diferenciam as cadeias de suprimentos tanto globais como nacionais.

Hoje não é mais possível uma empresa atuar de forma competitiva no comércio adquirindo simplesmente produtos dos fornecedores e vendendo-os aos consumidores locais. Isto porque as vantagens competitivas na ponta do consumo não dependem somente do varejista, mas vêm sendo agregadas ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Portanto, para atuar de forma competitiva, a empresa terá

que buscar melhorias contínuas junto aos demais elementos da cadeia, de forma a reduzir custos, melhorar a qualidade dos produtos e o nível de serviços para os clientes finais, os consumidores. (NOVAES, 2001).

Além das melhorias qualitativas, praticamente obrigatórias ao longo da cadeia de suprimentos, um outro elemento que possibilita uma análise sistematizada do processo é a chamada cadeia de valor.

3.1.1 *SUPPLY CHAIN* E SEUS ELEMENTOS

A cadeia de suprimentos se estende desde o fornecedor da matéria-prima destinada à fabricação de um determinado produto, até o consumidor final, passando pela manufatura, centros de distribuição, atacadistas e varejistas, que é composta pelos seguintes elementos:

- **Suprimento da manufatura:** para a fabricação de um determinado produto são necessários alguns tipos de matéria-prima. Alguns tipos de indústrias utilizam componentes que são produzidos por outras indústrias.
- **Manufatura:** é o processo de fabricação propriamente dito, normalmente envolve várias etapas, podendo ser mais ou menos complexa, conforme o tipo de produto a ser industrializado. Ligados a manufatura há quase sempre insumos variados, os quais muitas vezes são reduzidos ao máximo através do abastecimento direto na linha de produção, por parte de alguns fornecedores. Quando pronto, e enquanto aguarda a distribuição, o produto acabado permanece estocado no armazém, ou depósito da fábrica.
- **Distribuição Física:** uma vez pronto, o produto é despachado para depósitos ou centros de distribuição, para posterior envio às lojas de varejo.

Geralmente, o próprio varejista opera seu depósito. Existem casos que a distribuição é feita a partir de um atacadista ou distribuidor;

- Varejo: As lojas de varejo, podem permanecer nas diversas firmas, ou no caso de cadeia varejista, a uma única empresa;
- Consumo: é a fase final da cadeia de suprimentos, foco central de todos os seus participantes;
- Transporte: aparece em várias etapas da cadeia de suprimentos, deslocando matérias-primas e componentes para a manufatura, levando produtos acabados para os centros de distribuição e destes para as lojas e, em muitos casos, entregando mercadorias diversas nos domicílios do consumidores.

3.2 A CADEIA DE VALOR

Segundo PORTER (1986), a cadeia de valores atualmente é um dos pilares do moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Ocorre quando um consumidor compra um determinado produto em uma loja, a um determinado preço, o pagamento que faz incide sobre uma série de elementos de natureza diversa, que participam do processo de fabricação, transporte da mercadoria, e dos serviços complementares.

O valor do produto não é medido pelo custo final, mas sim pela receita total, resultante do preço que a empresa estabelece para o produto, em função do mercado e do número de unidades que ela pode vender. A empresa só será rentável quando a soma dos custos envolvidos na geração do produto for menor do que o

valor que ela consegue estabelecer para o produto. A meta de uma empresa moderna, competitiva, é de aumentar ao máximo o valor dos seus produtos ao mesmo tempo que busca minimizar os custos globais na cadeia de suprimento (NOVAES, 2001).

O valor de um determinado produto é composto pela margem e pelas atividades de valor. Onde as atividades de valor são formadas pelos processos físicos operacionais, tecnologicamente distintos que uma empresa lança mão para criar um produto com um certo valor de mercado. A margem é normalmente dividida entre varejista, fabricante, fornecedores, transportadoras, intermediários e todos que participaram da cadeia de suprimentos.

A cadeia de suprimentos é formada por uma seqüência de cadeias de valor, cada uma correspondendo a uma empresa que forma o sistema. Embora as atividades de valor sejam os elementos-chave da vantagem competitiva, a cadeia de valor não é um conjunto de atividades independentes, e sim um sistema de atividades interdependentes. Onde as interligações entre as atividades de valor são formadas por elos, que refletem as relações dentro ou fora da empresa. (PORTER, 1986).

3.3 ADMINISTRAÇÃO DE TRÁFEGO

Um dos principais problemas encontrados nas empresas, é fazer a seleção do operador que vai transportar as mercadorias da empresa. Normalmente a escolha se dá entre o uso do serviço de terceiros ou frota própria. O serviço de terceiros, especialmente aquele prestado por transportadoras regulares, segundo BALLOU (1993) tem como base o balanço entre os custos e seu desempenho. Uma ferrovia

pode oferecer rotas regulares ou viagens exclusivas. Já outra ferrovia pode operar serviços regulares, especiais ou expressos. A escolha não é simplesmente uma questão de selecionar alternativas de mínimo custo dentre os transportadores ou mínimo custo dado certo requisito de desempenho. O gerente de transporte deve observar também os efeitos indiretos dessa escolha. Ou seja, o modal mais barato é geralmente aquele mais lento e que necessita do maior lote de movimentação. Ao utilizar esse modo de transporte a empresa pode acarretar elevados níveis de estoque em ambas pontas da operação, assim como aumentar o seu estoque em trânsito. Uma das alternativas, poderia ser o balanceamento dos custos de estoque com o custo de transporte, de forma a encontrar o mínimo custo total.

3.3.1 TRANSPORTE CONTRATADO DE TERCEIROS

A administração da função de transporte contratado de terceiros é diferente da movimentação realizada por frota própria. Para serviços contratados, a negociação de fretes, a documentação, a auditoria e consolidação de fretes são assuntos relevantes. Já para transporte próprio, o desfecho, o balanceamento, a carga e a roteirização são outros assuntos que devem ser gerenciados. Em alguns casos a empresa possui uma mistura de transporte próprio e de terceiros. (BALLOU, 1993).

Quando existem diferenças significativas entre os fretes de modais ou serviços de transporte diferentes, a empresa poderá usar ameaça de mudança para outro transportador para obter fretes mais favoráveis. O transportador pode considerar mais conveniente trabalhar com menores margens de lucro para manter o cliente. Entretanto, este método só funciona quando a sua empresa tiver um bom

volume de cargas com o transportador e este considerar sua empresa como um cliente potencial.

Quando existe diferença nos fretes entre dois produtos essencialmente similares que movem a mesma rota, podendo inclusive ser o caso do mesmo transportador, o gerente de transporte poderá argumentar que seu produto merece ter o mesmo frete. Os produtos devem ser semelhante em termos de peso, volume, fragilidade e risco. A comparação com produtos similares também pode ser útil quando existe o frete específico do produto.

O gerente de tráfego poderá argumentar que fretes menores podem resultar em maior volume de cargas para o transportador, pois a empresa usuária fica mais competitiva. Redução no frete pode ser conseguida se o lucro total para o transportador for maior do que o conseguido com o frete original. Desta forma, tanto a companhia usuária como o transportador se beneficiam com a diminuição nas taxas de fretes.

O argumento, plausível para redução de fretes, é oferecer para o transportador volume substancial de carga em troca de menores preços. Esta diminuição poder ser justificada com base no maior fluxo transportado entre localizações específicas.

Transportadores contratados têm a responsabilidade de não cobrar a mais ou a menos por serviços prestados aos seus usuários. Portanto, o gerente de transporte deve ficar atento para que sua empresa não seja cobrada acima dos valores combinados. É muito comum ocorrerem erros nos cálculos de fretes, devido ao uso de tabelas incorretas, de descrições ou pesos errados de produtos ou ainda de roteiros equivocados .

Uma empresa adquire meios de transporte pela compra ou pelo aluguel (*leasing*) de equipamentos. Nem todos os modais se prestam para controle próprio. Poucas companhias consideram conveniente comprar ou alugar oleodutos e ferrovias. Outras realmente possuem seus próprios navios e aviões, usados principalmente para a movimentação de cargas. Geralmente, a empresa que controla seu próprio transporte é aquela que comanda uma frota de caminhões.

Uma das principais razões para possuir ou alugar uma frota de veículos é obter menores custos e melhor desempenho na entrega do que seria possível através de uso de transportadoras convencionais.

Quando uma empresa opta pela utilização do transporte contratado, suas principais preocupações estão no uso eficiente do mesmos, e em negociar os melhores fretes possíveis e na documentação necessária para iniciar o movimento de mercadorias, que serve para a cobrança dos pagamentos e para estabelecer responsabilidades pelas mercadorias em trânsito. Já o transporte próprio interessa-se principalmente em programar o uso eficiente do equipamento (minimizar os custos da empresa) e garantir o nível de serviços desejado.

3.4 O USO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES NA LOGÍSTICA

Informações precisas são ingredientes vitais no planejamento, operações e controle de sistemas logísticos. Com a crescente popularidade dos computadores na comunidade de negócios, a operacionalização das informações é hoje de grande importância para as organizações. As atividades de armazenagem de dados, classificação, manipulação e análise são designadas aos sistemas de informações gerenciais. A estrutura composta por pessoas, equipamentos, métodos e controle

dirigidos para problemas específicos de fluxo de materiais é chamada de sistema de informações logísticas.

Segundo DORNIER (2000) o fluxo físico de informações está se tornando uma ferramenta de gestão logística cada vez mais importante. A complexibilidade óbvia dos sistemas de gestão de fluxo atualizados coloca pesadas demandas por sistemas de informações. A tendência na gestão da logística e operações por muitos anos tem sido investir em processamento de dados, sistema de informação e recursos de telecomunicação, a fim de melhorar e gerenciar os fluxos físicos.

O sistema de informações logísticas (*Logistics Information System – LIS*), conseqüentemente, tornou-se um fator crítico de sucesso na estratégia logística. O LIS engloba a monitoração de fluxo ao longo de toda a cadeia de atividades logísticas e, desempenha as seguintes funções:

- Captura de dados básicos;
- Transfere dados para os centros de tratamento e processamento;
- Armazena os dados básicos conforme necessário;
- Processa os dados em informações úteis;
- Armazena as informações conforme necessidade;
- Transfere as informações aos usuários.

As informações capturadas pelo LIS satisfazem aos objetivos de monitoração logística e podem ser usadas para:

- Prever, antecipar e planejar;
- Garantir que as operações possam ser rastreadas no tempo e que os produtos possam ser localizados;
- Controlar e relatar operações completadas.

Enfim, o LIS surge como um fator crítico para a eficiência interna da organização de operações logísticas e para os serviços totais por esta fornecidos.

Com o declínio da produtividade e a constatação da necessidade de mudanças, as indústrias lançaram mão de diversas abordagens para suplantiar as dificuldades. Segundo NOVAES (2001) no início da década de 70, foram desenvolvidos e implantados diversos programas, como círculos de qualidade, os sistemas de planejamento da produção (MPR e MPRII) e o programas de qualidade de vida no trabalho. Já na década de 80 e início de 90, surgiram as campanhas para melhorar a produtividade, a busca da excelência, sistema flexíveis como e o ECR “RESPOSTA AO CLIENTE” que é uma iniciativa em que o fabricante de produtos alimentares e não alimentares, varejo atacado e demais facilitadores onde o trabalho conjunto tem como objetivo reduzir custos dessa cadeia logística integrada e trazer maior valor ao consumidor de supermercados, robótica. Neste sentido a produção é assistida por computador, o sistema *just-in-time*, reengenharia, *kaizen*, gerenciamento da qualidade total, e a produção de classe mundial, entre outros.

Esta revolução no setor industrial, onde o paradigma da produção ágil/flexível veio substituir a produção de massa, resultou também numa revolução no setor de distribuição. Essa revolução foi caracterizada, sobretudo, por uma relação mais coordenada entre os vários membros da cadeia de suprimentos, e por mudanças significativas nos sistemas logísticos das organizações. Onde a distribuição passa a utilizar, de forma mais intensiva, recursos de Tecnologia de Informação para o intercâmbio eletrônico de dados (EDI). Assim, as atividades varejistas passam a ter uma preocupação maior com o nível dos serviços ao consumidor. A redução de custos nos canais de distribuição dá origem ao movimento ECR (*Efficient Consumer Response*) nos Estados Unidos, em 1992. A partir daí surge uma nova

mentalidade, na busca de maiores economias e melhores resultados, tendo como pressuposto básico a eficiência dos canais de distribuição.

A utilização mais intensiva da Tecnologia de Comunicação e de Informação na operacionalização em *software* e *hardware*, são considerados elementos de ciclos de vida curta. Essas tecnologias permitem uma redução nos custos logísticos e aumentam o nível de serviços oferecidos, mas requerem altos investimentos de mão-de-obra qualificada, o que pode constituir riscos para as empresas que começam a utilizá-las.

No que diz respeito à tecnologia da informação, RAZZAQUE e SHEN (in NOVAES, 2001:321) reforçam essa observação, acrescentando a maior versatilidade que se pode obter com a utilização de prestadores de serviços logísticos, tendo em vista o alto investimento de tempo e dinheiro necessários para desenvolver a implantação de novas tecnologias e novos sistemas dentro da própria empresa, tornando mais viável a utilização de serviços de terceiros.

A capacidade de mudança comporta a inovação, que é também uma resposta à evolução dos cenários de mercado. Conforme cita KOBAYASHI (2000) a inovação exige renovação do *management*¹ e das estratégias.

Existe a necessidade de novos recursos e novas tecnologias; é preciso encaminhar-se para um processo de mudança, que pede novas estratégias. A empresa, inovando-se, alinha-se novamente e atualiza as próprias estratégias, comparando-as com aquelas da concorrência, anulando os possíveis *gaps*² acumulados anteriormente.

¹ *Management*: administração, direção, gerência.

² *Gaps*: solução de continuidade, espaço vazio.

A aproximação inovadora na economia localizada, investe em todas as áreas da empresa, tais como produtos, serviços, processos e valores. A inovação da gestão é que conduzirá a fidelidade do cliente.

3.4.1 A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NAS EMPRESAS DE TRANSPORTES

Para uma boa gestão das frotas, a concorrência existente no mercado de serviços de transportes obriga as empresas a uma modernização constante, para manterem seus clientes ou aumentarem sua fatia no mercado.

As empresas devem acompanhar os avanços tecnológicos de hoje na mesma velocidade, sempre que for viável técnica e economicamente. Entregar corretamente uma encomenda ou um produto ao cliente certo, no lugar e na hora programados é a linha divisória entre as empresas com sucesso e as com fracasso no mercado.

No setor de transportes está a base para uma economia estabilizada e para a modernização do país. Só para se ter uma idéia do que o setor de transportes representa na economia de uma nação desenvolvida, os americanos aplicaram neste segmento 670 bilhões de dólares, apenas no ano de 1993. Tal montante representa mais do que o PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil (Ministério dos Transportes).

A necessidade de sobrevivência frente à concorrência, faz com que as empresas se preocupem em investir e desenvolver técnicas, equipamentos e métodos de trabalho, vindo a corroborar para a modernização dos transportes no Brasil.

Existem no Brasil empresas que operam em todos os níveis de transmissão por satélite e oferecem uma vasta gama de produtos e serviços: pesquisam,

projetam, testam, monitoram, desenvolvem e implantam sistema de telecomunicação via satélite. Podemos citar como exemplo a Damos SudAmérica que foi fundada em 1997 e opera em sete países da América Latina: Brasil, Argentina, Chile, Peru, Uruguai, Bolívia e Paraguai.

A Damos SudAmerica representa e comercializa o sistema ORBCOMN, um revolucionário serviço de comunicação de dados e mensagens via satélite de baixa órbita. Pelo ORBCOMN, pode-se enviar mensagens de qualquer lugar do planeta para qualquer computador, seja num carro, barco, vagão, *container*, bóias, plataformas etc.

Muitas empresas estão oferecendo no mercado produtos que têm como objetivo resolver problemas de armazenagem e roteiros, operacionalização dos sistemas e aumento da produtividade. A exemplo dos softwares de roteirização, a vantagem está na diminuição dos custos em função dos diferentes aspectos da entrega e coleta de cargas.

Para escolher um software de otimização, é preciso se certificar de que o mesmo atenderá as suas necessidades de forma a atingir os resultados desejados. Além disso, para se evitar prejuízos e decepções com sistemas inadequados, é necessário verificar detalhes como investimentos em equipamentos, manutenção e atualização do produto.

Boa informação é um ingrediente vital no planejamento, operação e controle de sistemas logísticos. Com a crescente popularidade de computadores nas comunidades de negócios, eles transformaram-se nos principais guardiões e manipuladores de boa parte do sistema de informações operacionais de uma organização. Assim as atividades de armazenagem de dados, classificação, manipulação e análise são designados aos sistemas de informações gerenciais. A

estrutura composta por pessoas, equipamentos, métodos e controle dirigido para problemas específicos de fluxo de materiais é chamada de sistema de informação logísticas (BALLOU, 1993).

Podemos citar como exemplo de sistema de informação mais utilizados no Brasil:

SAT – Solução Automatizada para Transportadoras

Funciona como um sistema modular exclusivo. É recomendado para transportadoras com frota própria de caminhões e também para quem trabalha com carreteiros e agregados. Os módulos permitem ao frotista obter informações sobre todas as áreas da empresa, facilitando na tomada de decisões rápidas e nas inúmeras soluções oferecidas para ordens de coleta, emissão de conhecimentos e faturamentos. Também permite estabelecer preços dos fretes, controlar a frota, a conta bancária, o estoque e os pneus, entre outras vantagens. Esses módulos podem ser adquiridos separadamente.

Das ferramentas computacionais disponíveis, as mais simples são voltadas principalmente para procedimentos de controle da frota (consumo de pneus, combustíveis, cadastro de veículos, etc). As mais sofisticadas fazem a roteirização dos veículos no transporte de cargas fracionadas, através do melhor roteiro de entrega em diversos pontos da rede.

A evolução e a velocidade da informática é cada vez maior e sempre trazendo novas versões de softwares, cada vez melhores no mercado e sempre de grande utilidade para os operadores e usuários dos transportes.

O Sistema de Rastreamento de Frotas por Satélite, permite ao frotista receber imagens de um determinado veículo, na sua base de operação, num mapa

digitalizado direto na tela do computador. A margem de erro é aproximadamente de 15 metros do local onde o veículo se encontra. A espinha dorsal deste sistema é o *Global Positioning System* (GPS) que foi desenvolvido pelo departamento de Defesa dos Estados Unidos da América por um custo superior a 10 bilhões de dólares. Sua monitoração é feita através de satélite onde um receptor montado no veículo seleciona equipamentos e calcula também a latitude, longitude, altitude e velocidade do veículo. Pode ser utilizado em qualquer tipo de veículo na terra, na água e no ar. Na aplicação em caminhões, o sistema emite relatórios para localização de veículos, monitoração de partes mecânicas, assistência na estrada, controle de pessoal, previsão do tempo, situação do tráfego, rastreamento, gerenciamento de frotas, controle de cargas, itinerários, programação de horários, mudança de rotas, alerta de roubo e seqüestro e manifestos de carga.

EDI – Eletronic Data Interchange

Este sistema é hoje um instrumento da maior importância para a troca de informações e documentos entre empresas, e é indicado para as transportadoras compatibilizarem suas rotinas de embarque e desembarque às necessidades dos clientes, como prazos e custos menores.

O EDI consiste num sistema onde uma empresa pode trocar qualquer tipo de documentos, por intermédio de computadores ligados eletronicamente, com suas filiais, agências, fornecedores e clientes. Dessa forma todas as rotinas operacionais passam a ser transmitidas entre microcomputadores.

O principal benefício do sistema é a desburocratização da empresa. Serviços de digitação de ordens, levantamentos de arquivos e simples conferências passam a representar um menor volume de trabalho e, conseqüentemente, de custos administrativos, beneficiando os processos produtivos da empresa.

3.5 ANÁLISE ECONÔMICO FINANCEIRA DO CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA

Segundo metodologia utilizada por NOVAES (2000), para se comparar os custos de transportes rodoviários de carga, faz necessário a elaboração uma planilha de custos para frota própria e outra para negociação de fretes terceirizados.

Na planilha de custos para frota própria, serão considerados os valores para calcular o custo fixo mensal de um veículo, de acordo com sua capacidade de transporte, modelo do veículo e ano de fabricação, além de incluir os custos variáveis que serão apurados por quilômetro rodado, baseado em uma quilometragem média mensal.

O item do custo de capital, será calculado de forma que este seja remunerado e não apenas pelo valor direto da depreciação como é utilizado pela contabilidade, onde o valor do capital investido é dividido pelo número de meses de vida útil. Nesta planilha estará se considerando que a vida útil do veículo é de 60 meses (5 anos) e o valor residual situa-se em torno de 15% do investimento inicial. Para este cálculo será utilizada a seguinte equação:

$$C = (I - VR) \times FRC + (VR \times j)$$

Onde:

C = Capital

I = investimento para adquirir um veículo novo;

VR = valor residual do veículo;

FRC = fator de recuperação do capital, dado por:

$$FRC = \frac{j \cdot (1 + j)^n}{(1 + j)^n - 1}$$

j = taxa de juros ou de oportunidade, em percentagem, dividido por cem;

n = vida útil do veículo em meses.

Para o cálculo desta planilha, utilizou-se a taxa de juros básica Celic de 18%aa ou 1,5%am e chegou-se a $FRC = 0,02539$ que substituindo na fórmula acima, determinamos o valor mensal do custo de recuperação do investimento.

A despesa com licenciamento e seguro obrigatório (DPVAT), será baseada na tabela utilizada pela Receita Estadual e Departamento Nacional de Trânsito, sendo este um valor anual que será transformado em valor mensal, uma vez que é um custo fixo.

A reserva para seguro é uma opção da empresa em bancar o risco através de um auto-seguro, fugindo do tradicional, correspondente à cobertura de acidentes e sinistros com cargas, por este ter um valor muito elevado. Então, para bancar eventualidades, as empresas fazem reservas de recursos para serem usados na recuperação de veículos acidentados e contra danos a terceiros. O custo de um seguro tradicional fica entre 6 a 8% do valor do veículo, enquanto que adotando um auto-seguro (reserva própria) o coeficiente é menor. Para este cálculo será utilizada uma taxa de 3,6% ao ano, ou seja, 0,3% ao mês.

O custo com motorista e ajudante, faz-se necessário devido ser esta uma empresa que efetua a distribuição de suas mercadorias diretamente aos clientes. Para este cálculo, foi utilizado o piso salarial do Sindicato da Categoria de Trabalho sendo acrescentado um percentual de 120% para cobrir as despesas com encargos sociais e benefícios (alimentação, cesta básica, pernoites, vale-transporte, etc).

Custos Variáveis: será considerado o efetivo gasto por Km rodado sendo os cálculos efetuados da seguinte forma:

- **Manutenção** – serão consideradas todas as despesas de manutenção com oficina, mão-de-obra e peças de reposição. Os valores de manutenção serão mais elevados quanto maior for o tempo de uso do veículo. Por isso, estima-se um percentual médio de 1% de custo com a manutenção do veículo, prevendo-se problemas futuros com retífica de motor, caixa de câmbio e diferencial.
- **Combustível** – será calculado o valor de um litro de combustível dividido pela quantidade de quilômetros percorridos. No caso de um veículo trucado, a média de consumo é de 3 km/litro, dando um coeficiente de $1/3$.
- **Óleo de Carter (motor)** – é o número de litros necessários para troca do óleo. Neste caso a capacidade do Carter é de 23 litros. A troca é efetuada a cada 10.000 km, dando um coeficiente de $23/10.000 = 0,0023$.
- **Óleo de câmbio/diferencial** – esta troca é efetuada em média a cada 50.000 km. A quantidade necessária para troca é de 18 litros, sendo 10 litros para o diferencial e 8 para a caixa de câmbio. O coeficiente é de $18/50.000 = 0,00036$.
- **Lavagem** – considerou-se uma lavagem a cada 2.000 km.
- **Pneus** – para equipar um veículo trucado, são necessários 10 pneus. Em média, um pneu roda em torno de 55.000 km. Logo, o cálculo deste custo será o valor total de pneus dividido pelo número de km rodados.

Na Planilha de Custos para negociação do frete serão utilizados os mesmos dados da frota própria, porém com alguns conceitos diferenciados, conforme descrição abaixo:

- **Capital** – será calculado sem juros, levando-se em consideração apenas a depreciação e um valor residual de 15% ao final de 5 anos.
- **O licenciamento e o seguro obrigatório**, por serem pouco expressivos, não serão considerados neste cálculo.
- **Reserva para seguro**, é muito raro o caminhoneiro considerar devido ao seu elevado custo. Preferem correr riscos.
- **O salário do motorista** e ajudante varia de empresa para empresa. Para transportadoras é considerado um percentual de 85% para encargos sociais.

Os demais itens serão considerados idênticos ao da frota própria.

Dados específicos dos veículos utilizados para elaboração das planilhas de fretes:

Caminhão Truck – com o 3º eixo e carroceria frigorífica.

Marca Mercedes Benz modelo L-1620

Capacidade de carga 12.000 kg.

Caminhão Toco - sem o 3º eixo, com carroceria frigorífica

Marca Mercedes Benz modelo L-1620

Capacidade de carga 7.000 kg

Caminhonete pequena com carroceria frigorífica

Marca Mercedes Benz modelo 710/37

Capacidade de carga 2.500 kg

Análise de Custos de um veículo tipo truck

Características: capacidade de transporte de 12 toneladas, considerando-se a utilização de 90% da capacidade de carga, e que este veículo consiga realizar 8 viagens por mês saindo da cidade de Curitiba-PR com destino a cidades do interior do Estado do Paraná, perfazendo em torno de 860 km a cada viagem.

No quadro nº 5 estão sendo demonstrados os custos das empresas que caso possuam frota própria, utilizando um veículo truck, (que não é o caso da Perdigão, pois a mesma terceiriza sua frota), pode-se observar no item 17 deste quadro, onde é demonstrado o custo total médio por km rodado, que é R\$ 2,09 (dois reais e nove centavos), se compararmos com o quadro da página seguinte que se refere ao mesmo veículo, só que terceirizado, podemos verificar que o custo médio por km rodado diminui para R\$ 1,76 (hum real e setenta e seis centavos), significando um custo menor para frete terceirizados de 15,67%.

QUADRO 5 - Planilha de Custos – Frota Própria – Truck

ITEM	Valor do Insumo	coeficiente	custo unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	138.359,00	0,02383	3.297,30
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	2.767,18	0,08333	230,60
3. Reserva para Seguro	138.359,00	0,00300	415,08
4. Motorista	441,35	2,20000	970,97
5. Ajudante	318,00	2,20000	699,60
6. Custo Fixo Mensal			5.613,55
Custo Variável:			
7. Manutenção	138.359,00	0,000001	0,138
8. combustível	0,849	0,333	0,283
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0023	0,007
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,000333	0,002
11. Lavagem	45,00	0,0004	0,018
12. Pneus	4.550,00	0,000182	0,827
13. Total custo variável por km			1,276
14 . Quilometragem média mensal			6.900
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			0,814
16. Custo variável por km (R\$/km)			1,276
17. Custo total médio por km (R4/km)= (15) + (16)			2,090
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo.....1620/51 com 3º eixo (truck)			

FONTE: NOVAES, 2000 (Adaptado)

QUADRO 6 - Planilha de Custos para Negociação de Fretes (Terceiros) – Truck

ITEM	Valor do insumo	Coefficiente	Custo unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	138.359,00	0,01417	1.960,09
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	0,00		0,00
3. Reserva para Seguro	0,00		0,00
4. Motorista	441,35	1,85000	816,50
5. Ajudante	318,00	1,85000	588,30
6. Custo Fixo Mensal			3.364,88
Custo Variável:			
7. Manutenção	138.359,00	0,000001	0,138
8. combustível	0,849	0,333	0,283
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0023	0,007
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,00036	0,003
11. Lavagem	45,00	0,0004	0,018
12. Pneus	4.550,00	0,000182	0,827
13. Total custo variável por km			1,277
14 . Quilometragem média mensal			6.900
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			0,488
16. Custo variável por km (R\$/km)			1,277
17. Custo total médio por km (R4/km)= (15) + (16)			1,764
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo 1620/51 com 3º eixo (truck)			

FONTE: NOVAES, 2000 - Adaptado

Considerando-se a tabela Planilha de Custo – Frota Própria/Terceirizados, se estas viagens fossem realizadas por um veículo de frota própria, onde o custo fixo do veículo para esta capacidade de carga é de R\$ 5.613,55 e o custo variável é de R\$ 1,276 por km rodado, o mesmo geraria um custo total de R\$ 14.392,43 por mês. O equivalente a R\$ 166,58 por tonelada.

Considerando-se a tabela para pagamento de um frete terceirizado, nestas mesmas condições de transportes, o custo total passa a ser de R\$ 1,764 por km rodado, gerando um custo total de R\$ 12.136,32, equivalente a R\$ 140,47 por tonelada. Uma redução em relação à frota própria na casa de 15,67%, representando um valor na ordem de R\$2.256,11 por mês.

Análise de Custos de Veículo tipo Toco

Características: capacidade de carga de 6,5 toneladas, mesmo percurso e número de viagens no mês e utilização de 90% da capacidade de carga, e que este veículo consiga realizar 8 viagens por mês saindo da cidade de Curitiba-PR com destino a cidades do interior do Estado do Paraná, perfazendo em torno de 706 km a cada viagem.

QUADRO 7 - Planilha de Custos – Frota Própria – Toco

ITEM	Valor do Insumo	Coefficiente	Custo Unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	119.373,00	0,02383	2.844,84
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	2.387,46	0,08333	198,96
3. Reserva para Seguro	119.373,00	0,00300	358,12
4. Motorista	412,18	2,20000	906,80
5. Ajudante	318,00	2,20000	699,60
6. Custo Fixo Mensal			5.008,31
Custo Variável:			
7. Manutenção	119.373,00	0,000001	0,119
8. Combustível	0,849	0,333	0,283
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0023	0,007
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,000333	0,002
11. Lavagem	30,00	0,0004	0,012
12. Pneus	2.730,00	0,000109	0,298
13. Total custo variável por km			0,722
14 . Quilometragem média mensal			5.650
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			0,886
16. Custo variável por km (R\$/km)			0,722
17. Custo total médio por km (R\$/km)= (15) + (16)			1,608
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo 1620/51 sem 3º eixo (toco)			

FONTE: NOVAES, 2000 (Adaptado)

QUADRO 8 - Planilha de Custos para Negociação de Fretes (Terceiros) – Toco

ITEM	Valor do Insumo	coeficiente	custo unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	119.373,00	0,01417	1.691,12
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	0,00		0,00
3. Reserva para Seguro	0,00		0,00
4. Motorista	412,18	1,85000	762,53
5. Ajudante	318,00	1,85000	588,30
6. Custo Fixo Mensal			3.041,95
Custo Variável:			
7. Manutenção	119.373,00	0,000001	0,119
8. combustível	0,849	0,333	0,283
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0023	0,007
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,00036	0,003
11. Lavagem	30,00	0,0004	0,012
12. Pneus	2.730,00	0,000109	0,298
13. Total custo variável por km			0,722
14 . Quilometragem média mensal			5.650
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			0,538
16. Custo variável por km (R\$/km)			0,722
17. Custo total médio por km (R4/km)= (15) + (16)			1,261
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo 1620/51 sem 3º eixo (toco)			

FONTE: NOVAES, 2000 (Adaptado)

Para um veículo da frota própria com custo fixo de R\$ 5.008,31 e custo variável de R\$ 0,722 por km rodado, o mesmo geraria um custo total de R\$ 9.086,17 por mês, equivalente a R\$ 194,15 por tonelada.

Para um veículo terceirizado nesta capacidade, o custo médio é de R\$ 1,261 por Km rodado, gerando um custo total de R\$ 7.122,13 por mês. Equivalente a R\$ 152,18 por tonelada. Uma redução em relação à frota própria na casa de 21,62%, representando um valor na ordem de R\$ 6.966,71 por mês.

Análise de Custos de um veículo tipo Camionete

Características: por ser um veículo de pequeno porte e sua capacidade de carga ser de até 2,5 toneladas, estes veículos são geralmente utilizados para efetuar entregas em grandes centros urbanos. Neste caso, considera-se que este veículo efetua entregas na cidade de Curitiba e Região Metropolitana, que o mesmo percorra em média 150 km por dia com uma utilização de sua capacidade estática em média de 90%, e que trabalhe uma média de 21 dias por mês.

QUADRO 9 - Planilha de Custos - Frota Própria – Caminhonete

ITEM	Valor do Insumo	Coeficiente	custo unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	74.750,00	0,02383	1.781,40
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	1.495,00	0,083	124,58
3. Reserva para Seguro	74.750,00	0,003	224,25
4. Motorista	412,18	2,2	906,80
5. Ajudante	318,00	2,2	699,60
6. Custo Fixo Mensal			3.736,63
Custo Variável:			
7. Manutenção	74.750,00	0,000001	0,075
8. Combustível	0,849	0,222	0,189
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0011	0,004
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,00016	0,001
11. Lavagem	25,00	0,0004	0,01
12. Pneus	1.128,00	0,000109	0,12
13. Total custo variável por km			0,401
14 . Quilometragem média mensal			3.150
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			1,19
16. Custo variável por km (R\$/km)			0,401
17. Custo total médio por km (R4/km)= (15) + (16)			1,587
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo 710/37 - Caminhonete			

FONTE: NOVAES, 2000 (Adaptado)

3.5.1 ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS

QUADRO 10 - Planilha de Custos para Negociação de Frete (Terceiros) Caminhonete

ITEM	Valor do Insumo coeficiente		custo unitário
Custo Fixo:			
1. Capital	74.750,00	0,01417	1.058,96
2. Licenciamento e Seguro obrigatório	-		-
3. Reserva para Seguro	-		-
4. Motorista	412,18	1,85	762,53
5. Ajudante	318,00	1,85	588,30
6. Custo Fixo Mensal			2.409,79
Custo Variável:			
7. Manutenção	74.750,000	0,000001	0,075
8. Combustível	0,849	0,222	0,189
9. Óleo de Carter (motor)	3,25	0,0011	0,004
10. Óleo de Câmbio	7,00	0,00016	0,001
11. Lavagem	25,00	0,0004	0,01
12. Pneus	1.128,00	0,000109	0,12
13. Total custo variável por km			0,401
14 . Quilometragem média mensal			3.150
15. Custo Fixo por km (R\$/km) = (6) / (14)			0,77
16. Custo variável por km (R\$/km)			0,401
17. Custo total médio por km (R4/km)= (15) + (16)			1,166
18. Veículo: Caminhão Mercedes Benz modelo 710/37 – Caminhonete			

FONTE: NOVAES, 2000 (Adaptado)

Para um veículo de frota própria onde seu custo fixo mensal é de R\$ 3.736,63 e um custo médio por km rodado de R\$ 1,587 gera um custo total de R\$ 8.667,63 por mês. Equivalente a um custo total de R\$ 183,44 por tonelada.

No caso deste veículo ser terceirizado com esta mesma capacidade de carga, o custo médio é de R\$ 1,166 por km rodado, gerando um custo total de R\$ 3.672,90 por mês. Equivalente a um custo de R\$ 77,73 por tonelada. Uma redução em

relação à frota própria de 57,63%, representando um valor na ordem de R\$ 5.004,73 por mês.

3.5.2 ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS DA TERCEIRIZAÇÃO DA FROTA

Segundo (GLOSA) 1999, um dos segmentos que muito cresceu nos últimos anos no Brasil foi o de locação de veículos. Pois o seu uso intensivo já é marcante no Setor de Serviços, atingindo não só a utilização individual, mas principalmente, a empresarial, ocupando, assim espaço em conjunto ou em substituição às ditas “frotas próprias” das empresas.

A opção, pelo processo de terceirização de frota pelas companhias vem aumentando consideravelmente. Onde este crescimento está fundamentado por algumas premissas.

Pesquisa efetuada pelo Instituto de Pesquisa Data Folha (set/ 93) encomendada pela Associação Brasileira de Locadoras de Automóveis, revelou alguns dados interessantes que serão elencados a seguir:

- a) as locadoras de veículos apresentam uma imagem positiva junto às empresas que utilizam os serviços;
- b) é opinião quase consensual de que a locação de veículos apresenta como grande vantagem evitar o custo de manutenção com os automóveis;
- c) o atendimento do cliente é avaliado de forma favorável (mais de 80% de ótimo e bom) e a manutenção e qualidade dos veículos são consideradas satisfatórias;
- d) não há uma imagem negativa no tocante aos serviços prestados, nem entre usuários, nem entre não usuários;

e) a avaliação que se tem, através das respostas obtidas, revela sobretudo um mercado cujos serviços ainda não se incorporam ao cotidiano das pessoas físicas e, em grau menos acentuado, às empresas;

Portanto, um mercado que tem possibilidade de franca expansão, faltando principalmente, a divulgação e esclarecimento aos usuários sobre as vantagens da locação, demonstrando a relação custo –benefício desses serviços.

f) indagados sobre os fatores que motivam as suas empresas a terceirizar o sistema de transporte, os entrevistados mencionaram, principalmente, a redução de custo, contenção de despesas e a redução do custo de manutenção dos veículos.

Diante dos fatos é possível identificar que o processo de terceirização das frotas vem aumentando junto ao mercado empresarial.

No quadro nº 11 serão demonstrados os custos das 3 modalidades de veículos: truck, toco e camionete, utilizados pela empresa Perdigão Agroindustrial S/A com base nos quadros de nº 5,7,e 9.

QUADRO 11 – Comparativo Análises Frota Própria x Frota Terceiros R\$

Tipos de Veículos	Toneladas .transportadas		Custo Total		Custo por Ton.		
	Frota Própria	Frota Terceiros	Frota Própria	Frota Terceiros	Frota Própria	Frota Terceiros	Variação
Veículo Truck		86.4	14.392,43	12.136,32	166,58	140,47	-15,7%
Veículo toco		46.8	9.086,17	7.122,13	194,15	152,18	-21,6%
Veículo Camionete		47.25	8.667,63	3.672,90	183,44	77,73	-57,6%

Fonte: NOVAES, 2000. (Adaptado)

No comparativo das análises de custos, pode-se observar que quanto maior a capacidade de carga do veículo, o valor da frota própria se aproxima mais em relação ao frete terceirizado. No caso do veículo tipo Truck, a variação é de 15,7% menor para o frete terceirizado. No caso de veículo tipo Toco, esta variação sobe para 21,6% e no caso de veículo tipo Camionete este número sobe para 57,6%.

CAPÍTULO IV

4 A EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A

A visão comercial e a determinação ajudaram os descendentes de duas famílias de imigrantes italianos - os Ponzoni e os Brandalise - a estabelecer, 1934, em Vila das Perdizes, meio – oeste de Santa Catarina, um pequeno negócio de secos e molhados, com o nome de Ponzoni, Brandalise & Cia. Seu crescimento deu origem a um dos maiores complexos agroindustriais de todo o mundo — a Perdigão nome escolhido pela abundância dessa ave (Perdiz macho) na região.

Diversificando seus negócios, a empresa iniciou, em 1939, suas atividades industriais através de um pequeno abatedouro e fábrica de produtos suínos. A vila cresceu e tornou-se o município de Videira. Em 1954, o espírito empreendedor de seus fundadores levou a empresa a investir em avicultura.

Em uma região caracterizada por um sistema fundiário de pequenas propriedades, a Perdigão implantou ali, ao longo dos anos, um sistema produtivo de aves e suínos revolucionário: a integração vertical, aliando a tecnologia da empresa ao trabalho sério e dedicado dos produtores. Esta importante parceria buscou um objetivo comum: a qualidade do processo, garantindo uma nova relação capital - trabalho.

A seguir será apresentado o quadro nº 12 contendo todos os produtos produzidos pela empresa Perdigão Agroindustrial S/A.

QUADRO 12 - Produtos Perdigão divididos por categoria e linhas

<p>♦♦ Chester</p> <p>Ave Chester Derivados Chester Cortes Chester Congelados Chester</p> <p>♦♦ Linha Turma da Mônica</p> <p>Congelados e Recheados</p> <p>♦♦ Escolha Saudável</p> <p>Vegetais Congelados</p> <p>♦♦ Toque de Sabor</p> <p>Toque de Sabor</p> <p>♦♦ Aves in Natura</p> <p>Aves in Natura</p> <p>♦♦ Suínos in Natura</p> <p>Cortes Suínos Congelados Cortes Suínos Salgados</p>	<p>♦♦ Processados</p> <p>Almôndegas Aperitivos Apresuntados Avis Rara Bacon a Granel Bacon e Pertences para Feijoada Cortes Temperados de Frango Empanados Especialidades Especialidades Suínas Fatiados Frangos Inteiros Temperados Hambúrguer Kibes Lingüiças Curadas a Granel Lingüiças Curadas e Embaladas Lingüiças Frescais Linha Boas Festas Lombos Maturados Pão de Queijo Patês Pizza Apreciatta Presuntos Recheados Salames Salsichas de Frango a Granel Salsichas Embaladas Salsichas Suínas a Granel</p>
--	---

Fonte: Perdigão Agroindustrial S/A

A Perdigão foi a primeira empresa brasileira a receber a certificação EFSIS Sistema Europeu de Inspeção de Segurança de Alimentos, que permite comercializar seus produtos diretamente com a rede varejista Européia. As principais

unidades industriais da Perdigão são certificadas pela ISO 9001/2000. Desde 1995, quando foi implantado, o Programa de Qualidade Total Perdigão já ministrou mais de 178 mil treinamentos homens/hora, para o público interno. O Programa tem motivado os funcionários a levar os conceitos de gestão com base na qualidade aos parceiros integrados, fornecedores, escolas e entidades prestadoras de serviços voltados para a comunidade.

Abaixo no quadro nº 13 serão demonstrados todos os postos Perdigão existentes, no que diz respeito à distribuição, filiais e postos avançados.

QUADRO 13 – Filiais e Postos Avançados de Distribuição

ESTADOS: GO – AM – BA – CE – DF – ES – MG – PE – PR – RJ – RS – SC – SP	
Unidade	Endereço
PAD - MAN	BR 319 - Km 05 - Sala A - CEASA Distrito Industrial CEP: 69000-000 - Manaus - AM
Filial SVD	Rod. BR 324, Km 7,5 - Pirajá CEP: 41295-000 - Salvador - BA
Filial FTZ	Rod. BR 116 Km 8,2 - Nr 7.555 B. Cidade Dos Funcionários CEP: 60.871-201 - FORTALEZA /CE
Filial BSB	SAAN, Quadra 04, Lote 565 - Bairro Asa Norte CEP. 71.220-000 - Brasília / DF
Filial VTR	ROD. BR 101 NORTE, KM 265 - B. Laranjeiras CEP. 29.160-970 - Serra / ES
Filial BHZ	Rua 2, N° 500 - B.Dist. Industrial Jd. Riacho Das Pedras - CEP. 32.215-400. Contagem/MG
Filial REC	R. Getúlio Vargas, 635 - Sala C-1 B. Curado - CEP. 50.670-440 - Recife / PE
Filial CWB	AV. Wenceslau Brás, 255 - V. Fany CEP. 81.030-030 - Curitiba / PR
PAD - CCV	R. Carlos Chagas, 769 - Bairro São Cristovão CEP. 85.808-400 - Cascavél / PR
Filial RIO	Av. Acrísio Mota, 350 - B. Guadalupe CEP. 21.660-270 - Rio De Janeiro / RJ
Filial POA	Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 100B.São Luiz - CEP. 92.420-540 - Canoas /RS
PAD - SEC	Av. Artur Oscar, 1706 Bloco B - Centro CEP. 99.250-000 - Serafina Correa/ RS
Filial FLN	Estr. Geral de Forquilhas, 4138 KM. 05- Forquilhas - CEP. 88.103-970 -São José / SC
Filial VDA	R. Herman Kolberg, S/N., Panazzolo. CEP. 89560-000 - Videira / SC
Matriz SPO	Av. Escola Politécnica, 760 - Jaguaré CEP. 05.350-000 - São Paulo / SP
Filial SPO	Av. Kenkiti Simomoto, 845 - B. Jaguaré CEP. 05.347-010 - São Paulo / SP
Filial BRU	Av. Nações Unidas, 51/15 - Bairro Pres. Geisel

Filial CPN	CEP. 17.033-260 – Bauru / SP														
Filial STS	Rua Guido de Camargo Penteado Sobrinho, 601 - Marginal a SP 332 Distrito de Barão Geraldo														
PAD - BBD	- CEP. 13.082-800 - Campinas / SP														
PAD - GYN	Av. N. Sra. de Fátima, 1262 - Jd. Casqueiro - CEP. 11.530-000 - Cubatão / SP														
	Av. Marginal 1422 Km 397+474M da SP 322														
	Anexo B Sal. 2, 3 e 4 Dist. Industrial III Bebedouro SP CEP 14700-000														
	R. comendador Negrão de Lima, 40														
	Lote 01 A 10 Quadra 11 Vila Negrão de Lima														
	Goiania - GO CEP. 74650-300														
Postos de Venda ao Consumidor															
<table><tr><th>Unidade</th><th>Endereço</th></tr><tr><td>LOJINHA</td><td>Av. Torres de Oliveira, 300 - Jaguaré</td></tr><tr><td>FIL SPO</td><td>CEP: 05347-020 - São Paulo - SP</td></tr><tr><td>VIDEIRA</td><td>R. XV de Novembro, 19 - Centro</td></tr><tr><td></td><td>CEP: 89560-000 – Videira – SC</td></tr><tr><td>CAPINZAL</td><td>Rod. Capinzal Campos Novos s/n, Km 02 S. Cristóvão - CEP: 89665-000</td></tr><tr><td></td><td>- Capinzal - SC</td></tr></table>		Unidade	Endereço	LOJINHA	Av. Torres de Oliveira, 300 - Jaguaré	FIL SPO	CEP: 05347-020 - São Paulo - SP	VIDEIRA	R. XV de Novembro, 19 - Centro		CEP: 89560-000 – Videira – SC	CAPINZAL	Rod. Capinzal Campos Novos s/n, Km 02 S. Cristóvão - CEP: 89665-000		- Capinzal - SC
Unidade	Endereço														
LOJINHA	Av. Torres de Oliveira, 300 - Jaguaré														
FIL SPO	CEP: 05347-020 - São Paulo - SP														
VIDEIRA	R. XV de Novembro, 19 - Centro														
	CEP: 89560-000 – Videira – SC														
CAPINZAL	Rod. Capinzal Campos Novos s/n, Km 02 S. Cristóvão - CEP: 89665-000														
	- Capinzal - SC														

FONTE: Perdigão Agroindustrial S/A.

Estes postos são responsáveis pela distribuição dos produtos dos produtos da empresa, para fornecedores da região, ou seja: o posto recebe os produtos do Centro de distribuição mais próximo, armazena e revenda aos seus fornecedores, pode-se caracterizar com um atacado que vende apenas em quantidades maiores.

Já os postos de venda ao consumir, atende o cliente individualmente e vende em pequenas quantidades, pode se dizer que é uma loja que vende os produtos Perdigão.

4.1 A LOGÍSTICA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA A EMPRESA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A.

Na última década, a competição e o conceito de qualidade total tem provocado incríveis transformações nas indústrias. Uma das mudanças mais notáveis se dá no campo da logística, resultado de um variado conjunto de fatores, entre eles, atender melhor às necessidades dos clientes, ajustar vendas e produção, ganhar produtividade e reduzir custos.

Esse último, em particular, é um item considerado crítico, já que a cadeia de suprimentos, da compra de matérias-primas à distribuição, chega a representar até 40% dos custos totais de uma indústria. (CHISTOPHER) 1999.

Um conceito particular que Michael Portes trouxe para este cenário foi a “cadeia de valor”:

“A vantagem competitiva não pode ser compreendida olhando-se para a firma com um todo. Ela deriva das muitas atividades discretas que uma firma desempenha projetando, produzindo, comercializando, entregando e apoiando o produto. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a posição de custo relativo da firma e criar a base para a diferenciação... A cadeia de valor desdobra a firma em suas atividades estrategicamente relevantes, para compreender o comportamento dos custos e as fontes de diferenciação existentes ou potenciais. Uma firma ganha vantagem competitiva executando estas atividades estrategicamente importantes de maneira mais barata ou melhor do que seus concorrentes”.

Até a inflação ser controlada em meados dos anos 90, a logística ainda estava longe de ser uma prioridade para a maioria das empresas. Os ganhos financeiros acabaram encobrindo os custos dessa operação, muitas vezes pouco eficiente. Com a estabilização, a situação começou a mudar. Agora, a cadeia de suprimentos passou a ser a estratégia para as empresas, podendo ser decisiva para o seu equilíbrio financeiro.

Em linha com esse desafio e com o que é feito no exterior por organizações de ponta, a Perdigão, vem desde o final de 2000, reestruturando sua rede logística para dar suporte à forte expansão que a empresa registrou nos últimos anos e que ganhou impulso com o Projeto Verde, em início de operação, com o Frigorífico Batávia e o aumento das exportações.

O objetivo maior da empresa é ter o controle de todo o processo produtivo, ou seja: da fábrica até o consumidor final e operando em sintonia com toda a cadeia, sem interrupções, oferecendo mais produtividade e custos menores. Para a Perdigão, logística não é mais um modismo que, às vezes, ganha destaque no mundo empresarial e é rapidamente esquecido. Ela é um diferencial competitivo, que veio para ficar, e ajudar a levar a empresa a continuar se destacando no mercado, prosseguindo sua trajetória de sucesso, segundo o vice-presidente comercial Sr. João Rozário da Silva.

4.1.1 ESTRUTURA LOGÍSTICA

A Perdigão atende cerca de 60.000 clientes no mercado interno através de 30 centros de distribuição (CD) (sendo 9 distribuidores terceirizados), estrategicamente espalhados pelo País. Esses centros de distribuição são responsáveis pelas entregas nos canais de venda dos produtos. As lojas de auto serviços (supermercados) representam a maior parcela dos clientes da Perdigão, com 63,5%.

Composição dos principais canais de distribuição dos produtos perdigão:

Atacado = 10%	-	6.000	
Institucional = 8%		4,800	
Auto - serviço = 64%		38.400	
Pequeno varejo = 18%		10.800	-----total de clientes 60.000

A Perdigão possui em seu sistema logístico um de seus principais apoios para avançar no mercado. A estrutura logística disponível permite a entrega de qualquer produto, do Rio Grande do Sul ao Amazonas, em apenas 24 horas. Sua frota de veículos é totalmente terceirizada, porém, trabalha em regime de exclusividade.

Abaixo estaremos citando alguns dados para que possamos entender a complexidade da cadeia de suprimentos da Perdigão:

- 6200 Produtores Integrados
- 13 Unidades Industriais
- 60.000 Lojas de Auto-Serviço/ Pequenos Atacados/ Instituições.

Deve-se destacar o trabalho de integração com seus produtores, visto que, eles trabalham em regime de compra de toda a produção de seus parceiros, colocando à disposição a mais avançada tecnologia, e toda assistência técnica necessária para assegurar os ganhos de produtividade e qualidade na criação de aves e suínos em milhares de pequenas propriedades rurais. Essa proximidade com os fornecedores permite uma maior padronização e controle de sua matéria-prima. Conseguindo assim controlar melhor o nível de estoque em toda a cadeia produtiva.

A Perdigão decidiu fazer da logística um de seus principais diferenciais competitivos para sustentar a forte expansão que vem registrando nos últimos anos e que deve ganhar um ritmo ainda mais acelerado. Desde 1996, o crescimento médio de vendas é de 28%, bem acima da média do mercado. No segundo semestre de 2000, entrou em funcionamento parcial a nova unidade em Rio Verde, (GO) a primeira instalada fora da região Sul. E essa enorme estrutura, com 13 plantas industriais de grande porte, 7 fábricas de ração e 2 de soja, que produzem diariamente 2.400 toneladas de produtos, não pára de crescer. Em março de 2002, a Perdigão assumiu o controle integral do Frigorífico Batávia, sexta maior indústria no *ranking* dos processadores de carne, incorporando uma fábrica em Carambeí (PR) e novos centros de distribuição.

No total, 660 cargas saem diariamente das unidades industriais para os 31 centro de distribuição e, de lá, são despachadas para cerca de 60.000 clientes de

todos os pontos do país. Já complexa em razão da dimensão dessa rede, a operação de distribuição exige ainda equacionar densidade e peso em cada carga. “É fundamental planejar cuidadosamente toda a entrega, separando tipos de produtos, já que os congelados viajam a menos de 20°C e os resfriados a 0°C, ajustando o prazo de validade à rota de destino e levando em conta muitas outras variáveis para garantir o máximo de aproveitamento.”

Somente com um sistema logístico perfeitamente ajustado e apoiado em modernas ferramentas de suporte, como as que estão sendo implantadas, é possível reduzir custos com transporte, movimentação e armazenagem. E, ainda evitar perda que raramente é considerada, mas pode ter um pesado impacto sobre os resultados: a venda perdida por não ter o produto certo na hora certa.

Um amplo projeto de logística desenvolvido pela Ernest & Young Consulting para a Perdigão em 2001, destinou-se acima de tudo, a encurtar o caminho da fábrica até o consumidor final, buscando eficiência e menor custo em várias frentes, como: transferência de unidade de produção ao centro de distribuição, transporte e armazenagem. Outro fator relevante para a empresa, é evitar grandes estoques que possam acarretar despesas financeiras, além de possibilitar às fábricas ajustar sua produção, operando em sintonia com toda a cadeia, sem interrupções e com maior produtividade.

Em dezembro de 2000, foi apresentado um plano estratégico pela Ernest & Young, demonstrando que a Perdigão cresceu a partir de uma série de aquisições, com uma estrutura logística herdada, o que dificultava a sua organização. Para que adequar - se a nova realidade, foi traçado um plano estratégico com previsões até 2003, ou no máximo, em 2005 sua estrutura estará redesenhada, segundo o Diretor de Logística da Perdigão. Segundo o executivo, uma das preocupações da empresa

é fazer com que a fábrica de Rio Verde (GO) possa, nessa época, operar com capacidade plena, o que significa um aumento de 50% na produção atual da Perdigão. Este projeto envolveu todos os setores da empresa (vendas, marketing, diretoria e planejamento) juntando todas as idéias e colocando as perspectivas de crescimento da empresa. Perspectivas tais como: de consumo por região, volumes aproximados de produção nas fábricas, traçando, assim, cenários para a nova realidade.

Um importante ponto de reestruturação foi a implantação de uma ferramenta para gerenciamento da cadeia de suprimentos, com solução APS (*Advanced Planning Scheduling*). Outro fator levantado foi a realização de rezonamento das áreas de distribuição. Assim, a Perdigão iniciou a separação da empresa. Tendo como princípio que uma zona de venda não é, necessariamente, uma zona de distribuição. Dessa forma, buscou-se um menor custo na logística, diminuindo o custo de distribuição e, ao mesmo tempo atendendo o cliente com eficiência.

Nesta reestruturação também foram fechados alguns centros de distribuição que segundo a empresa, estavam mal localizados, bem como a abertura de novos centros em regiões estratégicas. Neste contexto a empresa investiu R\$ 35 milhões na construção de um novo centro em Campinas - SP com objetivo de otimizar os serviços prestados aos clientes e diminuir os custos logísticos, visto que a localização do mesmo é estratégica para distribuição para todo o centro oeste do país.

Esta instalação ocupa mais ou menos 40 mil m², num total de 15 mil m² de área construída. Possuindo uma capacidade de 13 mil toneladas de produto, o que representa o dobro da capacidade atual de todos os centros de distribuição que abastecem o Estado de São Paulo.

O quadro nº 14 pode-se ter uma visão geral da estrutura da empresa, desde o setor produtivo, passando pelo comercial, com destaque especial para as atividades logísticas.

QUADRO 14 - Estrutura Produtiva/Comercial e Logística

Setor de atuação	Alimentos refrigerados
Controle de Capital	Brasil
Faturamento anual	R\$1,8 bilhões
Número funcionários	23.000
Participação de Mercado	24,4%
Total de produtores rurais integrados	6.896
Número de unidades industriais	17
Produção tonelada dia	2.400
Centros de distribuição	30
Total de exportações anual (t)	28.864
Número de países que exporta	51
Clientes ativos – Mercado Interno	56.100
Clientes ativos – mercado externo	216
Transportadores cadastrados	907
Veículos terceirizados	1.811
Número de fornecedores	3.000
Números SKU's*	350

Fonte: Perdigão – 2001 * Linha de produtos

A empresa iniciou seu Projeto Logístico em 1995, logo após a troca do controle acionário e implantação de um novo modelo de gestão, começando pelas unidades industriais que apresentavam altos índices de concentração em algumas unidades fabris. Nesse processo foram feitos altos investimentos em equipamentos de última geração com alto nível de automação, bem como adequação do *layout* das fábricas.

Seguidamente, ocorreu um processo de modernização em todos os centros de distribuição espalhados por todo o Brasil. Naquela oportunidade o crescimento da

empresa indicava necessidade de se conseguir maior agilidade, um controle mais efetivo do *shelf-life*³, redução dos custos operacionais e diminuição das perdas em toda a cadeia.

O sistema de transportes também foi padronizado dentro de conceitos exigentes relacionados à qualidade, agilidade e aproveitamento. Na distribuição de varejo, a operação foi totalmente terceirizada, aumentando o nível de exigências de seus parceiros, onde os caminhões só podem rodar por um período de 5 anos , com pintura padrão, mediante uma avaliação constante do desempenho individual, bem como a relação custo /benefício.

4.2 ANÁLISE ECONÔMICO – FINANCEIRA DO CUSTO DE TRANSPORTE NA PERDIGÃO AGROINDUSTRIAL S/A

Os números apresentados a seguir mostrarão a variação dos custos no transporte considerando alguns itens tais como a capacidade de carga dos veículos, tipo de veículo, frota própria e ainda considera frota terceirizada. Primeiramente, o quadro nº 15 apresenta um resumo da frota da Perdigão Agroindustrial S/A em setembro de 2001.

QUADRO 15 - Resumo da Frota Perdigão - Mês de Setembro de 2001 (Tonelada)

Tipo de Veículo	Quant. de Veículo	Capacidade de carga	Peso Transportado mês Tonelada	km rodado no mês	% de ocupação	Total do Frete R\$	Custo por Tonelada R\$
Veículo Truck	2	192	146,4	13.808	76%	16.559,08	113,11
Veículo Toco	9	468,0	393,5	50.886	84%	61.945,34	157,42
Veículo Caminhonete	13	682,5	631,9	29.834	93%	59.643,21	94,39

FONTE: Perdigão – Filial Curitiba 09/2001.

³ *Shelf-life*: vida de prateleira: extensão de tempo que um produto, especialmente alimento, pode permanecer na prateleira de uma loja antes de se tornar impróprio para uso.

Para melhor entendimento, será demonstrado no quando nº 16 um resumo, onde se pode observar o custo total mensal com a terceirização da frota da filial Curitiba no Mês de setembro de 2001, vejamos a seguir.

QUADRO 16 – Comparativo de Custos Frota Própria x Frota Terceiros

Tipo de Veículo	Peso Trans- portado mês Tonelada	Custo por t. frota própria Mensal	Custo total frota Própria Mensal	Custo total Frete Perdigão Mensal R\$	Diferença. de Custo Frota Própria e Frete Perdigão R\$
Veículo Truck	146,4	166,58	24.387,31	16.559,08	7.828,23
Veículo Toco	393,5	194,15	76.398,03	61.945,34	14.452,69
Veículo Caminhonete	631,9	183,44	115.915,74	59.643,21	56.272,53
Total	1171,8	544,17	216.701,07	138.147,63	78.553,44

FONTE: Perdigão – 09/2001. Filial Curitiba

Para efeito de comparativo, foi ilustrado o quadro nº 15 o resumo mensal da frota terceirizada da empresa Perdigão, onde o custo apresentado por tonelagem também expressa uma grande vantagem em relação a um frota própria. A exemplo do veículo tipo truck houve uma variação de -19,48%, o veículo tipo toco -18,92% e para caminhonete -48,54%.

Observando-se a quadro 16 fica evidenciado que a Frota Própria é inviável para a operação de distribuição de mercadorias e que a utilização de uma frota terceirizada é a forma ideal e com uma grande vantagem para a reduzir custo.

No quadro comparativo nº 16 referente a Frota Própria versus Frota Terceirizada Perdigão, pode-se observar que somente no mês de setembro de 2001, a Empresa obteve uma economia em torno de R\$ 78.553,00 praticando o sistema de terceirização de frota. Se considerar que este resultado seja semelhante ao longo de 12 meses ela vai economizar em torno de R\$ 942.636,00 por ano.

Conforme demonstrado no quadro nº 16, efetuando-se um comparativo com a Empresa Perdigão Agroindustrial S/A, que opera a sua distribuição de mercadorias

através de uma frota terceirizada, pode-se notar uma grande semelhança quanto aos valores de fretes pagos por esta Companhia. A mesma não se utiliza desta ferramenta para elaboração de sua planilha de frete devido a algumas particularidades entre seus agregados que prestam este serviço de transporte. Conforme a tabela nº2 pode-se observar que o preço do frete é baseado em uma diária fixa para cada tipo de veículo, sendo este preço limitado a 3.000 km mês e com garantia de 21 diárias mensais. Caso o veículo venha a ultrapassar este limite de quilometragem, o transportador passa a receber um valor por Km excedente, de acordo com o tipo de veículo utilizado. Caso o veículo não seja utilizado por falta de carga, este recebe o valor da diária garantida.

TABELA 3 - Preço de frete para distribuição na Filial de Curitiba – PR

Tipo do veículo	Preço da diária	Limite km/mês	Garantia de diárias	Valor km excedente
Truck	254,00	3.000	21	0,50
Toco	237,00	3.000	21	0,50
Caminhonete	210,00	3.000	21	0,42

FONTE: Perdigão Curitiba, 2001

COMPARATIVO DE CUSTO DE FRETES RODOVIÁRIOS / CABOTAGEM

Para analisar este tópico, serão utilizados dados da Empresa Perdigão Agroindustrial S/A, onde a mesma utiliza-se do modal rodoviário em quase 100% do transporte de sua produção, que está centralizado na região Sul do Brasil, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Esta empresa utilizou no mês de setembro de 2000, o modal de transporte marítimo de cabotagem onde conseguiu resultados vantajosos conforme demonstrado nos quadros a seguir. Para isto foi contratada a empresa do Armador

Docenave para efetuar os percursos de São Francisco do Sul com destino à Salvador (BA), Recife (PE) e Fortaleza (CE) e também, a empresa do armador Aliança para efetuar os percursos de São Francisco do Sul com destino a Recife (PE), Fortaleza (CE) e Manaus (AM).

Nos quadros a seguir serão demonstrados comparativos entre fretes rodoviários e de cabotagem, tendo como objetivo demonstrar que fretes com o mesmo destino, com transportes diferentes, também possuem custos diferenciados, e, ainda, podemos observar no quadro 13 que entre as empresas que prestam serviços de transporte de cabotagem, existem custos diferenciados, que também devem ser observados antes de serem contratados.

A navegação de cabotagem de carga geral no Brasil sofreu golpes duríssimos, especialmente na segunda metade do século XX. Não por responsabilidade do setor A, B, ou Z, mas por causa de uma série de fatores conjugados, tais como a adoção de uma política estratégica de desenvolvimento que privilegiava a construção de estradas, que por sua vez fortaleceu demasiadamente o setor de transporte rodoviário e atendeu aos interesses da indústria automobilística internacional; a prática do populismo, que gerou distorções de longo prazo nas relações de trabalho dos portos nacionais; a implantação do protecionismo no setor de marinha mercante do país, que resultou na criação de uma frota mercante nacional incipiente, obsoleta e não competitiva; finalmente pode-se acrescentar a crônica inflação brasileira, que deteriorava rapidamente o preço de venda de qualquer mercadoria, em especial daquelas classificadas como carga geral. (www.dpc.mar.mil.br) 14:41hs.

QUADRO 17 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (1)

DOCENAVE – SÃO FRANCISCO DO SUL								
1) Origem: Videira								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por ton	Vlr. Pedágio	Valor Total da Viagem (*)	Valor Total por Km (*)			
Fortaleza	3871	195,54	63,00	5.147,04	1,33			
Recife	3408	176,95	63,00	4.663,70	1,37			
Salvador	2715	141,66	63,00	3.746,16	1,38			
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença	Variação%
Destino	Unidade x Porto Origem	Vlr. da viagem (*) (1)	Vlr. Viagem S. Fco. x filial (2)	Porto Destino x filial (3)	Total (1+2+3)	Vlr. total por Km	Rodoviário x cabotagem	Rodoviário x cabotagem
Fortaleza	Vda x S. Fco.	808,61	3.065,00	280,00	4.153,61	1,07	993,43	23,92%
Recife	Vda x S. Fco	808,61	2.780,00	160,00	3.748,61	1,10	915,09	24,41%
Salvador	Vda x S. Fco	808,61	2.625,00	180,00	3.613,61	1,33	132,55	3,67%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Perdigão Agroindustrial S/A – Tarifas base mês setembro/2000

Observando o quadro 17 acima, percebe-se que o transporte de cabotagem tem menor custo em relação ao transporte rodoviário, considerando-se o mesmo destino da carga. Porém no Brasil ainda é muito incipiente.

Há consenso sobre a necessidade de se elevar o volume de cargas transportadas por cabotagem no Brasil. A quebra da exclusividade da bandeira nacional e a aprovação da nova lei regulamentadora do transporte marítimo constituem-se nas reformas estruturais iniciais destinadas a recapacitar competitivamente a cabotagem brasileira. (www.bndes.gov.br) 15:09hs.

QUADRO 18 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (2)

ALIANÇA SÃO FRANCISCO DO SUL								
1) Origem: Videira								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por tonelada	Vlr. Pedágio R\$	Valor Total da viagem (*) R\$	Valor Total por Km R\$			
Fortaleza	3871	195.54	63,00	5.147,04	1,33			
Recife	3408	176.95	63,00	4.663,70	1,37			
Manaus	3258	276.09	0,00	7.178,34	2,20			
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença Rodoviário x cabotagem	Variação % Rodoviário x cabotagem
Destino	Unidade x Porto Origem	Vlr. da viagem (*) (1)	Vlr. Viagem S. Fco. x filial (2)	Porto Destino x filial (3)	Total (1+2+3)	Vlr. total por Km		
Fortaleza	Vda x S. Fco.	808,61	3.830,00	280,00	4.918,61	1,27	228,43	4,64%
Recife	Vda x S. Fco	808,61	3.440,00	280,00	4.528,61	1,33	135,09	2,98%
Manaus	Vda x S. Fco	808,61	4.325,00	250,00	5.383,61	1,65	1.749,73	33,34%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

QUADRO 19 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (3)

DOCENAVE								
2) Origem: Salto Veloso								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por tonelada	Valor Pedágio R\$	Valor Total da viagem (*) R\$		Valor Total por Km R\$		
Fortaleza	3911	202,48	63,00	5.327,64		1,36		
Recife	3448	183,86	63,00	4.843,40		1,40		
Salvador	2755	146,62	63,00	3.875,17		1,41		
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença Rodoviário x cabotagem	Variação % Rodoviário x cabotagem
Destino	Unidade x Porto Origem	Valor. da viagem (*) (1)	Valor Viagem São. Francisco filial (2)	Porto Destino x filial (3)	Total (1+2+3)	Valor. total por Km		
Fortaleza	Vzo x S. Fco.	872,10	3.065,00	280,00	4.217,10	1,08	1.110,54	23,33%
Recife	Vzo x S. Fco	872,10	2.780,00	160,00	3.812,10	1,11	1.031,30	27,05%
Salvador	Vzo x S. Fco	872,10	2.625,00	180,00	3.677,10	1,33	198,07	5,39%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

QUADRO 20 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (4)

ALIANÇA SÃO FRANCISCO DO SUL								
1) Origem: Veloso								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por tonelada	Valor Pedágio	Valor Total da viagem (*)			Valor Total por Km	
Fortaleza	3911	202,4863	63,00	5.327,64			1,36	
Recife	3448	183,8615	63,00	4.843,40			1,40	
Manaus	3298	278,3347	0,00	7.236,70			2,19	
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença Rodoviário x cabotagem	Variação % Rodoviário x cabotagem
Destino	Unidade x Porto Origem	Vlr. da viagem (*) (1)	Vlr. Viagem S. Fco. x filial (2)	Porto Destino x filial (3)	Total (1+2+3)	Vlr. total por Km		
Fortaleza	Vzo x S. Fco.	872,10	3.830,00	280,00	4.982,10	1,27	345,54	6,94%
Recife	Vzo x S. Fco	872,10	3.440,00	280,00	4.592,10	1,33	251,30	5,47%
Manaus	Vzo x S. Fco	872,10	4.325,00	250,00	5.447,10	1,65	1.789,60	32,85%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

QUADRO 21 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (5)

DOCENAVE								
1) Origem: Capinzal								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por tonelada	Valor Pedágio	Valor Total da viagem (*)		Valor Total por Km		
Fortaleza	4003	197.38	63,00	5.194,88		1,30		
Recife	3540	179.28	63,00	4.724.28		1,33		
Salvador	2847	145.59	63,00	7.848,34		1,35		
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença Rodoviário x cabotagem R\$	Variação % Rodoviário x cabotagem
Destino	Unidade x Porto Origem	Valor. da viagem (*) R\$(1)	Valor. Viagem São Francisco. R\$ x filial (2)	Porto Destino x filial (3) R\$	Total (1+2+3) R\$	Valor total por Km R\$		
Fortaleza	Cpz x S. Fco.	886,56	3.065,00	280,00	4.231.56	1,06	963,32	22,77%
Recife	Cpz x S. Fco	886,56	2.780,00	160,00	3.826,56	1,08	897,72	23,46%
Manaus	Cpz x S. Fco	886,56	2.625,00	180,00	3.691,56	1,30	156,78	4,25%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

QUADRO 22 – Comparativo de Fretes Rodoviário x Cabotagem (6)

ALIANÇA SÃO FRANCISCO DO SUL								
1) Origem: Capinzal								
TRANSPORTE VIA RODOVIÁRIO								
Destino	Distância em Km	Valor por tonelada	Valor Pedágio	Valor Total da viagem (*)		Valor Total por Km		
Fortaleza	4003	197.38	63,00	5.194,88		1,30		
Recife	3540	179.28	63,00	4.724.28		1,33		
Manaus	3294	283,94	0,00	7.382,44		2,24		
(*) Base 26 toneladas. Valores em Reais (R\$)								
TRANSPORTE VIA CABOTAGEM							Diferença Rodoviário x cabotagem R\$	Variação % Rodoviário x cabotagem
Destino	Unidade x Porto Origem	Valor. da viagem (*)R\$ (1)	Valor Viagem São Francisco R\$ (2)	Porto Destino x filial (3) R\$	Total (1+2+3 R\$)	Vlr. total por Km R\$		
Fortaleza	Cpz x S. Fco.	886,56	3830,00	280,00	4.996,56	1,25	198,32	3,97%
Recife	Cpz x S. Fco	886,56	3.440,00	160,00	4.886,56	1,27	237,72	5,30%
Manaus	Cpz x S. Fco	886,56	4.325,00	250,00	5.461,56	1,66	1.920,88	35,17%
(*) Base 26 toneladas.								

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

No quadro nº 21 e 22, são demonstrados comparativos de fretes rodoviários e de cabotagem, tendo como referência a mesma origem e mesmo destino, mas, observa-se que os custos de cabotagem da empresa Docenave e Aliança São Francisco do Sul divergem, ou seja, custos diferentes são cobrados pelas empresas. Pressupõe-se que como todo serviço, deve-se fazer uma pesquisa de preços.

QUADRO 23 – Custo por Tonelada – Origem Videira

Comparativo Rodoviário X Armador Docenave

ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Videira	Fortaleza	197,96	159,75
Videira	Recife	179,37	144,18
Videira	Salvador	144,08	138,99

Comparativo Rodoviário X Armador Aliança

ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Videira	Fortaleza	197,96	159,75
Videira	Recife	179,37	144,18
Videira	Manaus	144,08	138,99

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000.

QUADRO 24 – Custo por Tonelada – Origem Salto Veloso

Comparativo Rodoviário X Armador Docenave

ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Salto Veloso	Fortaleza	204,91	162,2
Salto Veloso	Recife	186,28	146,62
Salto Veloso	Salvador	149,05	141,43

Comparativo Rodoviário X Armador Aliança

ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Salto Veloso	Fortaleza	204,91	191,62
Salto Veloso	Recife	186,28	176,62
Salto Veloso	Manaus	278,33	209,5

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

QUADRO 25 – Custo por Tonelada – Origem Capinzal

Comparativo Rodoviário X Armador Docenave			
ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Capinzal	Fortaleza	199,8	162,75
Capinzal	Recife	181,7	147,18
Capinzal	Salvador	148,01	141,98
Comparativo Rodoviário X Armador Aliança			
ORIGEM	DESTINO	CUSTO - R\$/TONELADA	
		RODOVIÁRIO	CABOTAGEM
Capinzal	Fortaleza	199,8	192,18
Capinzal	Recife	181,7	172,56
Capinzal	Manaus	283,94	210,06

FONTE: Empresa Perdigão Agroindustrial S/A - tarifas base mês setembro/2000

Comparando-se os dados obtidos conforme os quadros acima, observa-se um custo por tonelada mais elevado no modal rodoviário. A principal causa é que este modal tem um elevado consumo energético e sua capacidade de carga é muito pequena se comparada ao modal de cabotagem.

A competitividade é outro fator que deve ser levado em conta, pois dentro do mesmo modal de cabotagem existem grandes diferenças de tarifas como pode ser observado entre as Empresas citadas, onde a variação do custo por tonelada saindo do Porto de São Francisco para o mesmo destino como Recife e Fortaleza, apresenta uma variação de 23,75% e 24,97% respectivamente. Isto representa em uma viagem para Recife, uma economia no valor de R\$ 660,00 por carga e para Fortaleza uma economia de R\$ 765,00 por carga.

No caso da empresa Perdigão que no mês de Setembro de 2000 utilizou o sistema de transporte pelo modal marítimo de cabotagem, obteve uma economia para o transporte de 66 cargas o valor equivalente a R\$ 37.300,66. Caso a empresa

utilizasse este modal e transportasse esta média de carga, obteria num período de 12 meses o equivalente ao valor R\$ 447.607,92 por ano, conforme quadro número 22, a seguir.

QUADRO 26 – Comparativo de Transportes cabotagem x rodoviário

1) Docenave						
Frete Cabotagem			Frete Rodoviária			
Origem	Destino	Nº Viagens	Vlr Viagem	Valor Total	Vlr Viagem	Valor Total
Videira	Recife	9	3.748,61	33.737,49	4.663,70	41.973,30
Veloso	Recife	3	3.812,10	11.436,30	4.843,40	14.530,20
Capinzal	Recife	4	3.826,56	15.306,24	4.724,28	18.897,12
Videira	Fortaleza	6	4.153,61	24.921,66	5.147,04	30.882,24
Veloso	Fortaleza	3	4.217,10	12.651,30	5.327,64	15.982,92
Capinzal	Fortaleza	3	4.231,56	12.694,68	5.194,88	15.584,64
Videira	Salvador	6	3.613,61	21.681,66	3.746,16	22.476,96
Veloso	Salvador		3.677,10	0,00	3.875,17	0,00
Capinzal	Salvador	8	3.691,56	29.532,48	3.848,34	30.786,72
Videira	Manaus			0,00		0,00
Veloso	Manaus			0,00		0,00
Capinzal	Manaus			0,00		0,00
Total		42		161.961,81		191.114,10
Diferença						29.152,29

2) Aliança						
Frete Cabotagem			Frete Rodoviária			
Origem	Destino	Nº Viagens	Vlr Viagem	Valor Total	Vlr Viagem	Valor Total
Videira	Recife	9	4.528,61	40.757,49	4.663,70	41.973,30
Veloso	Recife	2	4.592,10	9.184,20	4.843,40	9.686,80
Capinzal	Recife	2	4.486,56	8.973,12	4.724,28	9.448,56
Videira	Fortaleza	6	4.918,61	29.511,66	5.147,04	30.882,24
Veloso	Fortaleza	1	4.982,10	4.982,10	5.327,64	5.327,64
Capinzal	Fortaleza	2	4.996,56	9.993,12	5.194,88	10.389,76
Videira	Salvador			0,00		0,00
Veloso	Salvador			0,00		0,00
Capinzal	Salvador			0,00		0,00
Videira	Manaus		5.383,61	0,00	7.178,34	0,00
Veloso	Manaus		5.447,10	0,00	7.236,70	0,00
Capinzal	Manaus	2	5.461,56	10.923,12	7.382,44	14.764,88
Total		24		114.324,81		122.473,18
Diferença						8.148,37
Total Geral (Item 1 + 2)		66		276.286,62		313.587,28
Diferença Total						37.300,66

Observando os quadros nº 25 e 26 pode-se verificar que para o transporte de longa distância, o modal de cabotagem é o meio de transporte que vai proporcionar

o menor custo. Este modal tem suas particularidades que são as disposições de carregamento com data certa de partida e nem sempre disponível diariamente.

O modal rodoviário vai proporcionar um custo mais elevado, mas com uma utilização disponível de 24 horas por dia, todos os dias da semana, desde que haja disponibilidade de carga por parte da área produtiva.

O modal Ferroviário não foi comparado neste caso, por falta de infra-estrutura para atender as regiões comparadas. Este modal é muito utilizado para transporte de safras agrícolas e petróleo em regiões onde a infra-estrutura é montada no sentido do interior para o litoral facilitando o escoamento da produção para os portos.

O modal Aéreo também não foi comparado neste estudo, devido às suas restrições quanto ao tamanho das unidades de cargas e o peso. Por isso, é o mais utilizado para o transporte de produto de valores elevados. Exemplo: peças para computadores, jóias, materiais com volume pequeno de alto valor agregado, etc.

4.2.1 ANÁLISE SOBRE OS BENEFÍCIOS DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE PLANEJAMENTO LOGÍSTICO.

Entre os sistemas de informação disponíveis para uso na área de Logística apontados neste estudo, um dos mais usados atualmente é o Sistema EDI – *Electronic Data Interchange* (Intercâmbio Eletrônico de Dados), que é a troca automatizada de informações de negócios, entre as empresas e seus parceiros comerciais, objetivando trafegar as informações sem qualquer interferência e com a máxima segurança. É a maneira mais fácil de transferir informações de forma rápida e precisa, independente da distância e dos sistemas de computadores utilizados.

Para que as empresas possam competir e garantir a sobrevivência no futuro, é necessário que estejam em sintonia com as novas tendências tecnológicas e comerciais. O EDI vem para dar suporte tecnológico às transações comerciais, gerando maior agilidade, flexibilidade, eficiência nos negócios e principalmente voltado para as necessidades do consumidor. Já faz parte da nova cultura empresarial que utiliza a tecnologia para eliminar as barreiras na comunicação entre empresas (papéis, digitação, relatório, ligação). É o diferencial competitivo do novo milênio, e com o advento da *internet*, as trocas de informações se tornaram muito mais rápidas e complexas e as relações inter-empresariais ultrapassaram o limite da empresa expandindo e melhorando a relação com fornecedores.

Com a utilização deste sistema, os benefícios são:

- Redução nos erros de digitação do pedido, pois quem vai fazer é o próprio comprador;
- Redução no tempo de espera para efetuar a descarga, devido ao cliente já estar de posse das informações da Nota Fiscal;
- Redução da falta de produtos em estoque por ocasião de um volume expressivo de vendas num único dia, não vai precisar esperar o vendedor fazer a visita para tirar o pedido;
- Previsibilidade de consumo, deixando o estoque mais ajustado à demanda, com uma regularidade no fornecimento e programação das entregas;
- Redução no custo de frete, possibilitando um número maior de entregas por caminhão;
- Ganho de tempo e agilidade para lançar o documento fiscal, entregas mais rápidas, além de gerar maiores vendas.

A necessidade de implantação de um sistema como o EDI, é proporcionar um gerenciamento de estoques e vendas com maior eficácia, com qualidade no gerenciamento e controle das atividades logísticas, eliminando a ineficiência na cadeia produtiva e a incapacidade de atender eficientemente ao consumidor cada vez melhor, mais rápido e com menos custos.

Só consegue criar uma parceria forte, quando todas as partes saem ganhando. O EDI proporcionará benefícios para três partes que se relacionam diretamente, o consumidor final, o fornecedor e o fabricante. O consumidor final ganhará porque encontrará sempre seu produto preferido nas gôndolas, além da redução dos preços. O distribuidor ganhará porque diminuirá seu estoque (mão-de-obra e espaço físico) e não perderá vendas. O fabricante ganhará agilidade, rapidez, maior controle de produção e diminuição das devoluções.

Atualmente, a Perdigão vem operando com este sistema em algumas redes de Supermercados (grandes clientes) obtendo excelentes resultados operacionais com redução no tempo de espera em filas para entregas, agilidade na reposição de estoque dos clientes, além de um melhor aproveitamento nos retornos dos caminhões utilizando-os para efetuar novas entregas no mesmo período.

5. CONCLUSÃO

A Empresa Perdigão S/A, atualmente é caracterizada como uma “*holding*” e no contexto operacional das Empresas Perdigão, as principais atividades desenvolvidas são: a criação, produção e abate de aves (frangos, chester, perus e outros) e suínos, industrialização e ou comercialização de produtos frigorificados, massas vegetais congelados e derivados da soja.

Através deste trabalho, verificou-se que a Empresa Perdigão ao longo dos últimos anos vem dando especial atenção ao sistema logístico, e simultaneamente vem investindo pesadamente em novas tecnologias, e em processos inovações do processo produtivo da empresa, onde foram implementadas amplas mudanças, bem como a descentralização do processo produtivo com amplas reformas em seu parque fabril, bem como a modernização dos seus centros de distribuição e a implantação de tecnologia de gestão de armazéns.

Uma das mudanças mais notáveis, segundo o Vice Presidente Comercial da Perdigão (João Rozário da Silva), ocorreu no campo da logística, resultado de um variado conjunto de fatores, que tem como objetivo principal, atender às necessidades dos clientes, ajustar vendas e produção, ganhar produtividade e reduzir custos.

A importância estratégica dada ao transporte que opera dentro dos mais modernos padrões de exigências do mercado, e a sintonia da empresa com as novas tecnologias que estão voltadas aos principais modelos de gestão em termos de logística, têm trazido a empresa excelentes resultados.

Percebeu-se claramente, através dos resultados positivos obtidos, que foi através da inclusão da logística em suas estratégias de crescimento que houve uma maior participação no mercado, redução de custos, e principalmente na participação mais ativa dos movimentos do comércio eletrônico através do sistema EDI, e com a implantação de software de otimização da cadeia de suprimentos.

Toda as ações da Empresa Perdigão são combinadas com as mais avançadas abordagens de gerenciamento do processo logístico tais como: organização, circulação, rapidez, confiabilidade. Assim a empresa considera a logística de forma sistêmica, onde lhes é permitido gerenciar todo o processo, pois é através de gerenciamento que se obterá ganhos e competitividade no mercado globalizado.

A empresa percebeu através de seus acompanhamentos, que seu sistema logístico deve ser visto com um todo e não como um sistema isolado, onde todos os setores devem estar sintonizados. Pois, com o conhecimento do todo, fica mais fácil de se identificar às necessidades, falhas, bem como compatibilizar as necessidades e interesses das áreas de produção e vendas, onde os resultados positivos resultarão em ganhos para a organização e satisfação dos clientes e consumidores.

Desde agosto de 2002, carretas frigorificadas da frota Perdigão já estão circulando com um sistema de comunicação, monitoramento e rastreamento via satélite de última geração. Até o final de 2003, o plano prevê equipar os cerca de 600 veículos terceirizados que levam os produtos das 13 unidades industriais para os Portos, Centros de Abastecimento - CD's e clientes de todo o país. O sistema possibilitará uma gestão integrada, garantindo mais eficiência na utilização da frota.

A exemplo de outras empresas do setor, a Perdigão também convive com ofertas em níveis elevados, instabilidade da moeda, oscilação de cotações

internacionais, protecionismo dos países importadores, e alto custo de crédito, fatores que exigem de todas as empresas profissionalismo para enfrentar a concorrência cada vez mais acirrada, bem como maturidade para entender que muitas vezes o crescimento de uma empresa não significa somente o lucro, mas sim a melhoria contínua do que se faz.

Até meados de década de 90, a logística ainda estava longe de ser uma prioridade para a maioria das empresas. Os ganhos financeiros acabavam encobrendo os custos dessa operação, muitas vezes pouco eficiente. Com a estabilização, a situação começou a mudar. Atualmente, a cadeia de suprimentos passou a ser a estratégia para as empresas, podendo ser decisiva para seu equilíbrio financeiro.

Com esse desafio que já é praticado por organizações de representatividade no exterior, a Perdigão vem desde o final de 2000 reestruturando sua rede logística para dar suporte à forte expansão que a empresa registrou nos últimos anos e que ganhou impulso com o Projeto Rio Verde, em início de operação, a aquisição do Frigorífico Batávia e o aumento das exportações.

O objetivo é reduzir a “distância” da fábrica até o consumidor final e operar em sintonia com toda a cadeia, sem interrupções; buscar mais produtividade e custos menores. Para a Perdigão, logística não é mais um modismo onde as empresas ganham destaque no mundo empresarial, e pouco tempo depois são esquecidas, no entanto, é um diferencial competitivo, que veio para ficar, e ajudar a levar a empresa a continuar se destacando no mercado e prosseguindo sua trajetória de sucesso.

A opção por terceirizar os veículos para entrega dos produtos da empresa, foi uma tomada de decisão baseada na diminuição dos custos, pois através de dados

ficou comprovado pela empresa que em qualquer uma das três categorias de frete (caminhão truck, toco e camionete) o custo é menor quando o serviço é terceirizado.

Neste sentido, hoje (2002) a empresa possui 1811 veículos terceirizados, através dos quais toda a distribuição do varejo é realizada com frota de terceiros, porém, o nível de exigência em relação as empresas prestadoras de serviço é alto. Onde as empresas devem obedecer a certos requisitos tais como: caminhões com no máximo 5 anos de idade, pintura padrão exigida pela empresa, funcionários uniformizados com alta qualidade de serviço e permanente avaliação de desempenho e custos.

O transporte rodoviário, que atualmente é o mais utilizado pela empresa Perdigão para distribuição de seus produtos, também tem uma grande representatividade no contexto econômico brasileiro, conta atualmente com cerca de 12 mil empresas prestadoras de serviços, 50 mil de cargas próprias e 350 autônomas, respondendo por 60% de toda a movimentação de cargas no mercado interno, representando cerca de 3,5% do Produto Interno Bruto nacional e 2,4% do PIB paranaense.

Apesar de ser um setor tão importante para a economia brasileira, o transporte rodoviário de cargas enfrenta dificuldades. A situação atual caracteriza-se por fortes pressões sobre os custos das empresas, vindas principalmente dos aumentos do diesel, pedágios, seguros e tributos.

Por outro lado, o agronegócio, setor no qual a Perdigão está inserido, é responsável por um terço do PIB, empregando 38% da mão-de-obra e gerando aproximadamente 36% de todas as exportações do País.

Portando, pode-se concluir que o agronegócio que tem na Perdigão um dos seus maiores expoentes no Brasil é um esteio da economia nacional.

6. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. *Logística Empresarial: Transporte de Materiais e Distribuição Física*. São Paulo : Atlas. 1993.

CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de Logística Integrada- Supply*

CHISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégias para redução de custos e melhorias dos serviços*. São Paulo : Pioneira, 1997.

DIAS, Marcos Aurélio P. *Transporte e Distribuição Física*. São Paulo. Editora. 1987.

DORNIER, Pierre-Philippe. *Logística e operações globais: textos e casos*. São Paulo : Atlas.2000

DORNIER, P.. *Administração de Materiais: Uma abordagem Logística*. São Paulo : Atlas, 1993.

FLEURY, Paulo F. **WANKE**, Peter, **FIGUEREDO**, Kleber F. *Logística Empresarial: Perspectiva Brasileira*. São Paulo : Atlas. 2000.

GURGEL, Floriano do Amaral. *Logística Industrial*. São Paulo : Atlas. 2000

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. *Dialética hoje*. Petrópolis : Vozes. 1 990.

KEEDI, Samir. *Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade*. São Paulo : Aduaneira. 2001.

KOBAYASHI, Shun'ichi. *Renovação da Logística: como definir as estratégias de distribuição física global*. São Paulo : Atlas. 2000.

CLAVEL, James. *A Arte da Guerra*. SUN TZU. 24 ed. São Paulo : Record. 2001.

MAGEE, John F. *Logística Industrial : Análise e Administração dos Sistemas de suprimentos e Distribuição*. Biblioteca Pioneira de Administração de Negócio, 1997.

NOVAES, Antonio Galvão N. *Logística Aplicada - Suprimentos e Distribuição Física*. 3 ed. São Paulo : Edgard Biucher Ltda. 2000.

NOVAES, A. G. N. *Logística e Gerenciamento da cadeia de Distribuição*. Rio de Janeiro : Campus. 2001.

PARREIRAS, Reinaldo; **MENDONÇA**, Darcy Fernandes. *Marketing de Transporte Cargas . Conceitos, Estratégias e Táticas*. São Paulo : MacGraw-Hill. 1990.

PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro : Editora Campus, 1986.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. *Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e a Logística Internacional*. São Paulo : Aduaneiras Ltda. 2000.

VALENTE, Amir Mattar. *Gerenciamento de Transporte de Frotas*. Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios. 1997.

TRIVINUS, Augusto N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa Qualitativa em educação*. São Paulo : Atlas. 1987.

ANUÁRIO Estatístico Portuário.

REVISTA Tecnológica. *O Brasil começa a despertar para a hidrovia*. São Paulo: Publicare. Ano VI. n. 71. outubro/2001.

BANCO Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível por <www.bndes.gov.br> Acesso em 21.09.02. 15:09h.

INFRAERO. DAC. Disponível por<www.dac.gov.br> Acesso em 20.08.02. 20:30.

MARINHA do Brasil. DPC – Departamento de Portos e Costas. Disponível por <www.dpc.mar.mil.br>. Acesso em 21.08.02. 14:41h.

MINISTÉRIO dos Transportes. Disponível por <www.geipot.gov.br/cadernos/pr>. Acesso em 20.08.02. 20:30h.

SECRETARIA de Transportes. Disponível por <www.sectran.rj.gov.br>. Acesso em 20.08.02. 20:30h.